



---

**Procedura aperta per l'affidamento del servizio di governo in  
modalità SaaS della gestione tecnica e patrimoniale degli  
immobili dell'Università degli Studi di Padova e degli Asset ad  
essi afferenti. Codice CIG: 8416442BA5**

***CAPITOLATO TECNICO***

## Indice

<b>1</b>	<b><i>Acronimi e Glossario</i></b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b><i>Oggetto del servizio</i></b>	<b>7</b>
2.1	Contesto di riferimento	7
2.2	Durata e valore dell'appalto	9
2.3	Perimetro di riferimento	10
2.4	Obiettivi dell'affidamento	10
<b>3</b>	<b><i>Requisiti minimi per l'infrastruttura tecnologica e la sicurezza informatica</i></b>	<b>12</b>
3.1	Specifiche e certificazioni	12
3.2	Salvataggio locale dei dati	13
3.3	Servizi di backup e Restore	13
3.4	Erogazione secondo il modello SaaS	14
3.5	Ambienti tecnologici	16
3.5.1	Ambiente per le fasi di test, sviluppo, formazione	17
3.5.2	Ambiente operativo di produzione (PR)	17
3.5.3	Ambiente di continuità operativa e disaster recovery (CO-DR)	18
3.6	Dispositivi mobili	19
3.7	Import/export massivo	19
3.8	Valorizzazione massiva	20
3.9	Autenticazione e autorizzazione	20
3.9.1	SAML	20
3.9.2	OAuth2	20
3.9.3	Autorizzazione	20
<b>4</b>	<b><i>Funzionalità della piattaforma</i></b>	<b>20</b>
4.1	Utenti ed aspetti funzionali generali	21
4.2	Architettura di riferimento	22
4.2.1	Livello di gestione informativa e documentale	22
4.2.2	Livello operativo	23
4.2.3	Livello strategico	23
4.2.4	Protocolli di interoperabilità	24
4.3	Caratteristiche funzionali minime dei moduli applicativi	25
4.3.1	Modulo DMS – ACDAT	33
4.3.2	Modulo Operation & Maintenance (CAFM)	33
4.3.3	Modulo Property Management	34
4.3.4	Modulo ERP	34
4.3.5	Business Intelligence	34
4.3.6	Specifiche per la integrazione di dati e documenti/modelli	34
4.3.6.1	Protocollo di integrazione tramite middleware	35
4.3.6.2	Protocollo di interoperabilità import export (I-E)	37

<b>4.4</b>	<b>Caratteristiche trasversali.....</b>	<b>38</b>
4.4.1	Firma digitale .....	38
4.4.2	Autenticazione .....	38
4.4.3	Profilazione, autorizzazione e visibilità del dato.....	38
4.4.4	Gestori interni dei sistemi .....	39
4.4.5	Auditing.....	39
4.4.6	Dizionari e codifiche condivisi.....	39
4.4.7	Gestione Privacy.....	40
4.4.8	Notifiche e Alert .....	40
4.4.9	Acquisizione documenti esterni.....	40
4.4.10	Esportazione e pubblicazione di documenti .....	40
<b>4.5</b>	<b>Requisiti Informativi.....</b>	<b>41</b>
<b>4.6</b>	<b>Requisiti normativi.....</b>	<b>41</b>
<b>4.7</b>	<b>Proprietà dei sistemi informativi e dei database ivi contenuti.....</b>	<b>42</b>
<b>5</b>	<b>Avviamento, migrazione e implementazione.....</b>	<b>43</b>
<b>5.1</b>	<b>Funzioni e Struttura Organizzativa .....</b>	<b>43</b>
<b>5.2</b>	<b>Fasi del progetto .....</b>	<b>45</b>
5.2.1	Prima fase .....	45
5.2.2	Seconda fase .....	46
5.2.3	Terza fase.....	47
<b>5.3</b>	<b>Implementazione e collaudo funzionale.....</b>	<b>48</b>
<b>5.4</b>	<b>Avviamento, Formazione, Diffusione .....</b>	<b>50</b>
<b>5.5</b>	<b>Trasferimento e caricamento dei dati .....</b>	<b>52</b>
<b>5.6</b>	<b>Passaggio in esercizio, osservazione e chiusura .....</b>	<b>53</b>
<b>6</b>	<b>Servizi per la gestione del contratto .....</b>	<b>53</b>
<b>6.1</b>	<b>Servizi di base a canone.....</b>	<b>54</b>
6.1.1	Orari di servizio .....	54
6.1.2	Contact Center .....	55
6.1.3	Assistenza specialistica di II livello .....	55
6.1.4	Assistenza di presidio .....	56
6.1.5	Portale di Servizio.....	57
6.1.6	Area di service desk.....	57
6.1.7	Manutenzione ordinaria .....	58
6.1.7.1	Manutenzione Preventiva .....	60
6.1.7.2	Manutenzione Correttiva .....	61
6.1.7.3	Manutenzione Adeguativo-normativa .....	62
<b>6.2</b>	<b>Servizi aggiuntivi a consumo.....</b>	<b>62</b>
6.2.1	Manutenzione evolutiva.....	62
6.2.2	Assistenza di presidio aggiuntiva .....	63
<b>7</b>	<b>Remunerazione dei servizi offerti .....</b>	<b>64</b>
<b>8</b>	<b>Livelli di servizio richiesti (SLA) – Monitoraggio .....</b>	<b>64</b>
<b>9</b>	<b>Exit management.....</b>	<b>65</b>



---

<b>10</b>	<b><i>Sicurezza, privacy e trattamento dati.....</i></b>	<b>66</b>
-----------	--	-----------



## 1 ACRONIMI E GLOSSARIO

<b>AAGL</b>	Area Affari Generali e Legali
<b>ADiSS</b>	Area Didattica e Servizi agli Studenti
<b>AES</b>	Area Edilizia e Sicurezza dell'Università degli Studi di Padova
<b>AES_SE</b>	Area AES – Ufficio Sviluppo Edilizio
<b>AFiP</b>	Area Finanza e Programmazione e Controllo
<b>APAL</b>	Area Patrimonio, Approvvigionamenti E Logistica
<b>Application Integration</b>	Software e processi per le interazioni tra applicazioni diverse comprese applicazioni mobile.
<b>APS</b>	Addetti primo soccorso
<b>ARU</b>	Area Risorse Umane
<b>ASIT</b>	Area Servizi Informatici e Telematici dell'Università di Padova
<b>CAFM</b>	Computer Aided Facility Management
<b>Concorrente</b>	Impresa partecipante alla procedura di gara bandita
<b>Contraente</b>	Impresa risultata aggiudicataria della procedura di gara e che eroga i servizi oggetto dell'appalto
<b>DBA</b>	Data Base Administrator
<b>Ente Appaltante</b>	L'Università degli Studi di Padova, anche abbreviato in Ente
<b>ERP</b>	Enterprise Resource Planning. Piattaforma software di gestione che integra tutti i processi di business rilevanti di un'azienda (vendite, acquisti, gestione magazzino, contabilità, ecc.).
<b>ESB</b>	Enterprise Service Bus
<b>ETL</b>	Extract Transform Load
<b>FEM-EM/FM</b>	Ufficio Facility ed Energy Management – Settore Energy Management, Settore Facility Management
<b>GANTT</b>	Il diagramma di GANTT è uno strumento di supporto alla gestione dei progetti. È costruito partendo da un asse orizzontale - a rappresentazione dell'arco temporale totale del progetto, suddiviso in fasi incrementali (ad esempio, giorni, settimane, mesi) - e da un asse verticale - a rappresentazione delle mansioni o attività che costituiscono il progetto.
<b>GDPR</b>	Il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (in inglese General Data Protection Regulation), ufficialmente regolamento (UE) n. 2016/679 è un regolamento dell'Unione europea in materia di trattamento dei dati personali e di privacy, adottato il 27 aprile 2016, pubblicato sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea il 4 maggio 2016 ed entrato in vigore il 24 maggio dello stesso anno ed operativo a partire dal 25 maggio 2018.
<b>GeBeS</b>	Ufficio Gestione Beni e Servizi
<b>IUNGO</b>	Piattaforma per l'Interoperabilità Universitaria per la Gestione e Orchestrazione dei servizi, attraverso la quale vengono integrati gli applicativi proprietari e di terze parti in uso all'Ateneo e attraverso la quale vengono sviluppati ed erogati i web services e i job di ETL necessari alla comunicazione tra gli applicativi. IUNGO fornisce anche un canale di comunicazione di tipo ESB per l'orchestrazione di tali comunicazioni.
<b>Job</b>	Job di data integration utilizzato per ETL o in combinazione con l'ESB
<b>Lock-in</b>	Fenomeno che si verifica quando un agente, un insieme di agenti, o un intero settore sono intrappolati all'interno di una scelta o di un equilibrio economici dai quali è difficile uscire, anche se sono disponibili alternative potenzialmente più efficienti.
<b>REST WS</b>	Web services stateless che usano metodi http e vengono richiamati da URI organizzati a directory
<b>SaaS</b>	Software as a Service



---

<b>SLA</b>	Service Level Agreement - documento che stabilisce i servizi di implementazione, configurazione e manutenzione oggetto del contratto, e i relativi tempi e modalità di esecuzione
<b>SOAP WS</b>	Web services che usano il protocollo Simple Object Access Protocol e messaggi XML
<b>SSO</b>	Il Single Sign-On (SSO, traducibile come autenticazione unica o identificazione unica) è la proprietà di un sistema di controllo d'accesso che consente ad un utente di effettuare un'unica autenticazione valida per più sistemi software o risorse informatiche alle quali è abilitato.
<b>UAS – SA/SS</b>	Ufficio Ambiente e Sicurezza – Settore Ambiente, Settore Sicurezza
<b>UPL_SL/SP</b>	Ufficio Patrimonio e Logistica – Settore Logistica, Settore Patrimonio
<b>URI</b>	Uniform Resource Identifier

## 2 OGGETTO DEL SERVIZIO

### 2.1 *Contesto di riferimento*

UniONE (Università number One) è un progetto dell'Ateneo per l'individuazione e l'implementazione di un servizio in modalità SAAS di gestione interoperabile, tecnica e patrimoniale degli immobili dell'Università degli Studi di Padova e degli asset ad essi afferenti, con l'applicazione delle tecnologie GIS (Geographic Information System), BIM (Building Information Modeling), IoT (Internet of Things), B.I. (Business Intelligence, Business Information), Mobile Apps (Mobile Applications), ACDat-CDE, DMS (Document Management System) adatto anche alle funzionalità di "Ambiente di Condivisione dei Dati" o ACDat ai sensi della norma UNI 1133.

L'acronimo UniONE si riferisce sia al progetto che al servizio in modalità SAAS che verrà individuato. Il sistema dovrà permettere una gestione illimitata degli utenti e degli edifici, sia per numerosità che per tipologia.

Il Servizio in oggetto andrà a sostituire l'attuale sistema informativo, mantenendone le caratteristiche funzionalità di base, la struttura dei dati, in particolare il sistema di codici di codifica interna, la flessibilità nelle ricerche sia alfanumeriche che grafiche e le caratteristiche parametriche che hanno garantito un utilizzo flessibile adattabile alle mutevoli esigenze dell'Ateneo. Sarà previsto pertanto un recupero dei dati storici e l'importazione nel nuovo ambiente.

Il servizio dovrà essere implementato tenendo conto del contesto di riferimento del presente appalto, che è composto dai diversi attori che a vario titolo possono usufruire del servizio, quindi dagli utenti finali e da eventuali amministratori di sistema e utenti tecnici. Il contesto comprende inoltre le altre piattaforme gestionali in uso presso l'Ateneo e i dati che esse contengono. Gli attori interessati dal progetto sono i seguenti:

- **Ufficio Sviluppo Edilizio:** è l'Ufficio dell'Area AES che si occupa di assicurare la pianificazione e la realizzazione degli interventi di costruzione, conservazione e adattamento del patrimonio immobiliare dell'Ateneo;
- **Ufficio Facility ed Energy Management:** è l'Ufficio dell'Area AES che si occupa di assicurare la gestione e la manutenzione ricorrente di edifici e loro impianti, quali ad esempio gli impianti elettrici, idraulici, d'illuminazione e condizionamento dell'aria, in accordo con l'Area Patrimonio, Approvvigionamenti e Logistica;
- **Ufficio Ambiente e Sicurezza:** è l'Ufficio dell'Area AES che si occupa di assicurare le attività finalizzate alla tutela della salute dei lavoratori e della sicurezza dei luoghi di lavoro, la gestione e lo smaltimento dei materiali pericolosi e considerati rifiuti, scarichi ed emissioni, l'attività di verifica dello stato di benessere e salute degli animali negli stabulari dell'Ateneo;
- **Ufficio Patrimonio e Logistica:** è l'Ufficio dell'Area APAL che si occupa di assicurare la gestione globale informatizzata del patrimonio immobiliare dell'Ateneo. Inventario degli immobili. Rilievo e aggiornamento informatizzato delle piante, dei prospetti e delle sezioni di tutti gli edifici universitari. Assicura la programmazione e gestione logistica degli spazi;
- **Ufficio Gestione Beni e Servizi:** è l'Ufficio dell'Area APAL che si occupa di assicurare la corretta gestione dei contratti dei servizi generali e delle forniture;

- **Ufficio Bilancio Unico:** è l'Ufficio dell'Area AFIP che si occupa di assicurare la gestione unitaria delle fasi del ciclo di Bilancio ed elaborare i documenti contabili preventivi e consuntivi;
- **Ufficio Offerta Formativa e Assicurazione Qualità:** è l'ufficio dell'Area ADiSS che svolge attività di coordinamento amministrativo e tecnico della didattica di Ateneo per quanto concerne la progettazione, istituzione e accreditamento dei corsi di laurea e laurea magistrale, la programmazione della didattica, le procedure per la gestione delle carriere e dei servizi agli studenti e l'assicurazione della qualità;
- **Area ARU:** è l'Area dedicata alla gestione delle Risorse Umane, che si occupa di gestire il reclutamento del personale, la gestione giuridico-economica delle carriere, dei trasferimenti, gli incarichi extra-istituzionali e il supporto giuridico per la gestione delle attività attinenti il personale, lo sviluppo organizzativo, i trattamenti economici e il welfare;
- **Ufficio Gestione Documentale:** è l'Ufficio dell'Area AAGL che si occupa di gestire, governare e promuovere l'innovazione dei flussi documentali, del protocollo e dell'archivio (di deposito e storico);
- **Ufficio Contratti e Assicurazioni:** è l'Ufficio dell'Area AAGL che si occupa di garantire la definizione e la stipula di contratti, convenzioni, protocolli d'intesa, accordi in genere. In particolare provvede alla redazione e aggiornamento di schemi di contratti e convenzioni, al perfezionamento di convenzioni di interesse generale, alla consulenza alle strutture d'Ateneo per contratti e convenzioni, all'analisi e definizione di proposte contrattuali e dei rischi da presidiare, alla predisposizione del piano assicurativo a tutela dell'Ateneo e alla gestione dei contratti assicurativi e di brokeraggio;
- **Dipartimenti, Centri, Strutture, Scuole:** sono le strutture di Ateneo che a livello periferico si occupano di gestire e mantenere i beni mobili ed immobili assegnati, in stretta sinergia con gli uffici dell'Amministrazione Centrale;
- **Ufficio Applicativi:** è l'Ufficio dell'Area Servizi Informatici e Telematici (ASIT) al quale afferiscono gli analisti e gli sviluppatori interni di software e dei servizi di integrazione. Il personale afferente a questo Ufficio manutiene e amministra, insieme all'Ufficio Infrastrutture, Sistemi e Telecomunicazioni, la piattaforma IUNGO (Interoperabilità Universitaria per la Gestione e l'Orchestrazione dei servizi) per l'interoperabilità. Tramite la piattaforma IUNGO saranno erogati parte dei servizi di integrazione con i quali il contraente dovrà interfacciarsi per la corretta e completa integrazione del servizio proposto. Il personale dell'Ufficio è coinvolto a vario titolo anche nell'amministrazione delle principali piattaforme gestionali dell'Ateneo (siano esse on premise che in hosting presso fornitori terzi) e ne governano i dati;
- **Ufficio Infrastrutture, Sistemi e Telecomunicazioni:** è l'Ufficio dell'Area Servizi Informatici e Telematici (ASIT) al quale afferiscono i DBA e i sistemisti che sovrintendono all'amministrazione logica e fisica delle principali piattaforme gestionali e piattaforme web on premise dell'Ateneo. Il personale dell'Ufficio gestisce e amministra il networking e i relativi servizi, la sicurezza nonché l'infrastruttura di autenticazione Single Sign On (SSO) basata su Shibboleth e OAuth2.

Le piattaforme in uso all'Ateneo, con i relativi dati, sono:



- **U-GOV:** è il servizio ERP di Ateneo per la gestione delle risorse umane, la didattica e la contabilità. Il sistema è sviluppato dal Consorzio Interuniversitario CINECA e permette, in modo integrato, la gestione dei dati relativi alle risorse umane (anagrafiche, carriere, stipendi), all'offerta didattica e alla contabilità. I dati gestiti da questo servizio sono necessari per la sincronizzazione in entrata al servizio UniONE delle anagrafiche del personale, dei fornitori censiti e delle persone fisiche dipendenti, a vario titolo, dell'Ateneo;
- **TITULUS:** è il sistema di gestione documentale;
- **Help Desk di Ateneo:** è il sistema per l'inoltro e la gestione di richieste di supporto rivolte agli uffici dell'Amministrazione Centrale;
- **Qlik:** è il servizio di business intelligence di cui si serve l'Ateneo per le analisi sui dati e lo sviluppo di cruscotti direzionali per la governance;
- **EasyRoom:** è il sistema per la prenotazione/gestione delle aule;
- Altri applicativi in uso presso i singoli uffici che trattano informazioni da integrare nel processo, mappati ed analizzati in fase esecutiva.

Di seguito si elencano, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le infrastrutture ed i servizi di base erogati dall'Area Servizi Informatici e Telematici di Ateneo con le quali il contraente si troverà ad interagire per lo sviluppo e l'integrazione del servizio:

- rete dati e rete fonia, sicurezza;
- Identity & Access Management, gestione di directory service, sistema centralizzato di autenticazione;
- piattaforme server fisici e virtuali, storage e backup;
- piattaforme database, application server e web server;
- piattaforma di integrazione IUNGO (basata su Talend DI/ESB);
- sistema di help desk.

Le architetture dei sistemi informativi gestiti dall'Ateneo sono quasi tutte su 3 livelli server:

- reverse proxy;
- web server/application server;
- database server (principalmente Oracle Database Server).

Il sistema operativo delle macchine virtuali realizzate con VMware è in prevalenza Linux (Red Hat, Debian, Ubuntu).

Le applicazioni sviluppate dall'Area Servizi Informatici e Telematici di Ateneo per l'Amministrazione e i dipartimenti si basano sui framework Oracle APEX e PHP Zend, inoltre vengono impiegati GitLab Community Edition e Swagger.

## **2.2 Durata e valore dell'appalto**

I servizi necessari per l'avvio del sistema e di tutte le funzionalità ed integrazioni previste, verranno svolti nel rispetto delle fasi di progetto previste dal capitolato. Il Concorrente, in sede di offerta, dovrà presentare un Cronoprogramma dettagliato che tenga in considerazione la durata imposta

delle fasi 1, 2 e 3 previste dal presente documento, del numero degli edifici, del numero di utenti e delle strutture utilizzatrici.

La durata del servizio è di 60 mesi a partire dalla data fissata nel contratto.

L'importo di contratto risulterà dall'offerta presentata in gara dal concorrente aggiudicatario a cui sommare gli oneri della sicurezza non soggetto a ribasso. Nel corrispettivo indicato si considerano interamente comprese tutte le attività ed oneri accessori connessi allo svolgimento del servizio indicato nei successivi articoli.

L'Ente si riserva la facoltà di utilizzare l'eventuale differenza tra l'offerta presentata in gara dall'aggiudicatario e l'importo posto a base di gara, per aumentare le prestazioni nel tempo e nelle quantità, anche con riferimento alle giornate uomo (per manutenzione, sviluppo e presenza onsite), o per proroga tecnica, fino a concorrenza dell'importo a base di gara pari ad Euro 1.006.000,00 (unmilionesemila/00).

### **2.3 Perimetro di riferimento**

La soluzione tecnologica oggetto dell'affidamento verrà utilizzata per l'intero patrimonio edilizio dell'Ateneo, che oggi è suddiviso in:

- Circa 200 edifici;
- Circa 22.000 Vani;
- Circa 600 planimetrie georeferenziate e relativi modelli BIM che le contengono;
- Circa 600.000 m<sup>2</sup>;
- Ad oggi circa 300 utenti;
- Circa 100 strutture (Dipartimenti; Centri; Servizi; ecc.);
- Asset: più di 50.000 e di varie tipologie ed entità da definirsi in corso di esecuzione contratto.
- Tipologia di digitalizzazione degli asset variabile (placeholder su mappa o oggetto BIM su modello)

L'elenco degli edifici gestiti è contenuto nell'Allegato 1 – Elenco edifici al presente capitolato. L'elenco è da intendersi indicativo e potrà essere aumentato, diminuito o modificato nel corso della durata del contratto, senza oneri aggiuntivi per il Committente e senza prevedere variazioni del canone.

### **2.4 Obiettivi dell'affidamento**

Il servizio in affidamento dovrà permettere il raggiungimento degli obiettivi di seguito riportati. Dovrà garantire:

- Flessibilità;
- Integrazione;
- Parametrizzazione;
- Evoluzione.

### **FLESSIBILITA'**

Il servizio richiesto dall'Ateneo dovrà consentire la maggiore indipendenza gestionale e la maggior flessibilità. A tal fine è stata scelta la modalità in SaaS a garanzia dei seguenti aspetti:

- Nessun investimento in infrastrutture (evitando problematiche correlate all'aggiornamento e al dimensionamento);
- Minor impegno di personale universitario con funzioni sistemistiche avanzate verticali;
- Assicurazione di una più semplice scalabilità nelle funzionalità e nella gestione del dimensionamento dell'infrastruttura hardware, a seconda delle reali necessità di utilizzo variabili nel tempo.

## **INTEGRAZIONE E INTEROPERABILITÀ**

Il sistema di governo dovrà gestire in modalità integrata ed univoca le varie componenti Anagrafiche, GIS, BIM e l'integrazione con i principali applicativi software in uso presso l'Ateneo (Titulus, UGOV, etc).

Il sistema dovrà garantire l'interoperabilità tra le soluzioni verticali attualmente in uso presso l'Ateneo e le funzionalità attuate all'interno dello stesso. L'interoperabilità dovrà essere ottenuta attraverso:

- utilizzo di formati aperti per la importazione ed esportazione del dato;
- processi di information exchange definiti attraverso protocolli aperti.

Potrà essere prevista una soluzione composta da più applicativi che comunque garantiscano le caratteristiche di sistema integrato, ma che consentano un'ottimale user experience dell'intera piattaforma (uniformità dei menu, medesimo posizionamento nella pagina, stessa tipologia di icone, etc).

. La soluzione dovrà prevedere:

- una soluzione di data management e business intelligence la cui funzionalità permetta di gestire e aggregare le informazioni scambiate tra i differenti ambiti di utilizzo in funzione delle applicazioni attualmente in uso;
- una soluzione di Facility management assistito e gestione patrimoniale nella quale vengano implementate le funzionalità meglio espresse nel capitolo dedicato a tali discipline.

Di fondamentale interesse è il livello di integrazione tra le soluzioni e l'ambiente esterno, al fine di poter garantire nel tempo:

- l'univocità della generazione e della rielaborazione del dato;
- la standardizzazione dei processi e dei protocolli per la diffusione dello stesso;
- la referenziazione dei dati e dei documenti agli ambiti e agli elementi costitutivi dei modelli informativi BIM.

L'infrastruttura IUNGO è pensata per l'interoperabilità sia interna che esterna all'Università. Per integrazioni interne ed esterne si intendono:

- Integrazioni "interne"

Si specifica che le integrazioni e le comunicazioni tra le diverse funzionalità oggetto di fornitura, così come descritte nelle diverse sezioni del capitolato tecnico, e le applicazioni realizzate internamente all'Ateneo dovranno avvenire attraverso l'infrastruttura IUNGO.

L'infrastruttura IUNGO abilita il nuovo modello di interoperabilità dell'AGID e permette anche di realizzare l'Enterprise Integration (EI/EAI), cioè l'integrazione all'interno dell'Università; infatti sarà possibile:

- l'interoperabilità tra applicazioni utilizzando gli standard della Service Oriented Architecture ed in particolare l'Enterprise Service Bus, i web services e le API;
- la Data Integration, cioè la possibilità, di accedere agevolmente a differenti sorgenti dati, di procedere alla loro trasformazione e scrittura favorendo la costruzione di datamart per successive analisi dei dati.
  - Integrazioni "esterne"

La maggior parte dei gestionali dell'Ateneo (Titulus, UGOV, ecc) dispongono di interfacce di integrazione basate su Web Services di tipo SOAP e/o REST. In questo caso il contraente fornirà accesso ai dati di log, di audit, di sicurezza. Gli oneri di integrazione lato terze parti sono a carico del Committente.

### **PARAMETRIZZAZIONE**

Il sistema di governo dovrà possedere un'architettura parametrica, flessibile nella struttura dei dati, modificabile dal personale dell'Ateneo, con la possibilità per quest'ultimo di implementare Mappe, Tabelle, Report e Dashboard.

### **EVOLUZIONE**

Il sistema oggetto dell'appalto dovrà possedere e permettere eventuali implementazioni di funzionalità "esperte" durante la durata del contratto, che consentano di interagire in qualsiasi momento sui dati e sugli algoritmi utilizzati, per trovare una risposta efficace alle esigenze degli utilizzatori dell'Università degli Studi di Padova. A tal fine verranno previste specifiche giornate/uomo per manutenzioni evolutive.

## **3 Requisiti minimi per l'infrastruttura tecnologica e la sicurezza informatica**

### **3.1 Specifiche e certificazioni**

Il sistema dovrà essere conforme alle più avanzate e rigorose certificazioni per il settore SaaS, oltre che aderire alle linee guida per il settore Pubblica Amministrazione, definite da AGID e relative ai temi Classificazione DataCenter, Servizi Cloud, Disaster Recovery e Continuità Operativa:

- Cloud Security Alliance;
- Cloud Controls Matrix;
- G-Cloud Impact Level 2;
- ISO 27001:2006;
- ISO 9001:2008;
- Backup in alta affidabilità;
- ISO 22301:2012.

Il sistema deve essere presente nel marketplace AGID (<https://cloud.italia.it>) o comunque "in linea con le indicazioni della Strategia per la Crescita digitale del Paese e con le previsioni del Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione 2019 - 2021, e per qualificare servizi e infrastrutture cloud secondo specifici parametri di sicurezza e affidabilità idonei per le esigenze della PA" (<https://www.agid.gov.it/it/infrastrutture/cloud-pa>).

### 3.2 *Salvataggio locale dei dati*

Con cadenza **indicativamente** giornaliera, l'intero contenuto dei dati dovrà essere salvato in una directory locale interna alla rete dell'Università degli Studi di Padova.

La dimensione della Directory verrà decisa e condivisa con il Contraente. In ogni caso il Contraente dovrà garantire la continuità operativa, il Recovery dei dati e la disponibilità ad implementare processi di ETL per il "trasferimento" dei dati presso altri provider o destinazioni decise dall'Ateneo nel formato stabilito e condiviso.

### 3.3 *Servizi di backup e Restore*

I servizi di backup e Restore dati garantiscono la gestione delle procedure di salvataggio e di ripristino dei dati e delle informazioni trattate. L'erogazione può avvenire sia in modalità on-line, sia in modalità batch. L'utilizzo di tale servizio, considerata l'alta affidabilità insita nel paradigma di cloud SaaS, può ritenersi utile nel caso di errori da parte di operatori o amministratori o di guasti non attribuibili a disastro.

Anche in presenza di errori e/o guasti di grave entità la perdita di dati deve essere pari a zero; una minima perdita di dati è ammessa solo in caso di evento disastroso che implica l'erogazione del servizio nel sito di Disaster Recovery.

Il servizio fornisce il supporto operativo ed i processi di gestione per la realizzazione delle attività di salvataggio relative al sistema e al database, con l'obiettivo di garantire la disponibilità, accessibilità e retention dei dati.

Il Contraente e il Committente concorderanno le politiche ed il livello di backup applicabile all'infrastruttura gestita in funzione della criticità, del supporto tecnologico utilizzato e dei requisiti di retention e recovery sulla base dei parametri di seguito riportati. Per quanto riguarda il backup dei dati, le attività richieste sono:

- rispettare i piani di salvataggio e di gestione dei relativi supporti definiti con il Committente;
- prevedere tecnologie ed operatività di backup che permettano la massima flessibilità e granularità nel ripristino dei dati nonché l'adeguamento a nuove esigenze di ripristino del Committente;
- monitorare, verificare e scalare problemi inerenti alle procedure di backup;
- aggiornare i piani di backup a seguito dell'introduzione di nuove componenti;
- garantire la corretta esecuzione dei backup;
- garantire la politica di retention dei backup come concordata con il cliente;
- garantire la distruzione a norma di legge dei backup in base alla retention.

Per quanto riguarda il ripristino dei dati, le attività richieste sono:

- ripristinare e verificare il buon esito della esecuzione di ripristino;
- applicare le procedure di ripristino definite;
- ripristinare i dati operatore in accordo con la politica esistente sul ripristino dati.

### 3.4 Erogazione secondo il modello SaaS

E' stata individuata, come soluzione da adottare per l'erogazione del servizio, l'utilizzo della modalità SaaS (Software as a Service) con servizi correlati di attivazione e gestione, consentendo in tal modo la massima scalabilità della soluzione ed una gestione da parte del Contraente in base a livelli di servizio predefiniti.

Per definizione, tale modalità di erogazione prevede la possibilità di usare applicazioni, in modalità centralizzata, in esecuzione su una cloud infrastructure, accessibile da vari dispositivi client attraverso un'interfaccia, come un browser web ed è finalizzata al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- La soluzione, erogata secondo il modello SaaS, non dovrà comportare alcun investimento in infrastrutture hardware, licenze software applicativo e Utenti, in quanto la gestione dell'intera architettura sarà a carico del fornitore del servizio;
- L'orientamento al modello SaaS vuole consentire l'avvio in tempi brevi delle attività, demandando interamente al provider la gestione dei servizi applicativi e sistemistici, la formazione degli utenti, l'assistenza on-site durante l'avvio per un periodo congruo e il servizio di help desk;
- Il service provider dovrà assicurare la corretta funzionalità dell'applicativo, la sicurezza informatica e l'affidabilità della propria infrastruttura tecnologica;
- La soluzione dovrà basarsi su un'infrastruttura cloud in grado di assicurare e i requisiti richiesti in termini di disponibilità e continuità del servizio, tempo di risposta dell'applicazione e sicurezza informatica;
- La soluzione dovrà assicurare un'adeguata flessibilità rispetto all'evoluzione della normativa in materia. Il servizio dovrà rispettare i requisiti di riservatezza, autenticità, integrità, disponibilità ed essere costantemente e tempestivamente adeguato in base alle evoluzioni normative e legislative che potranno intervenire;
- La soluzione dovrà possedere una flessibilità tale da garantire, anche attraverso un concetto di scalabilità tecnologica, l'adeguamento alle esigenze dell'Ateneo che evolveranno sia in termini di numero di utenti che di aree applicative da implementare;
- L'accesso al sistema dovrà avvenire dalle postazioni degli utenti mediante i principali web browser e dai dispositivi mobili, senza prevedere installazione di componenti aggiuntivi locali;
- La soluzione dovrà possedere un meccanismo di tracciamento esteso delle attività eseguite da utenti del sistema interni ed esterni, attraverso registrazioni a sistema (log), consentendo l'identificazione, la profilazione e l'autorizzazione all'accesso mediante opportune credenziali.

Il Contraente provvederà alla gestione completa dell'infrastruttura sottostante condivisa che ospiterà i servizi e alla gestione applicativa (manutenzione preventiva, correttiva ed evolutiva), assumendo il ruolo di "Gestore del Sistema Informatico". In generale dovrà occuparsi di:

- realizzare un sistema di gestione delle diverse aree applicative come dettagliatamente descritto;
- erogare servizi di hosting, di gestione sistemistica ed applicativa, di manutenzione ed assistenza, di helpdesk, di monitoraggio, etc.

- garantire sicurezza sia fisica che logica per tutto il ciclo di vita delle informazioni e per tutta la durata del contratto, applicando l'effettiva attuazione ed efficacia nel rispetto dei seguenti requisiti:
  - autorizzazione all'accesso alle informazioni solo a chi ne ha diritto ed è stato autorizzato per lo stesso accesso (Riservatezza);
  - accuratezza e completezza dell'informazione e dei sistemi per processarla, inclusa la non ripudiabilità e l'autenticità (Integrità);
  - accesso ed utilizzo dell'informazione e dell'asset tempestivi e affidabili (Disponibilità).

A tal fine, il Contraente dovrà documentare la propria "Organizzazione della Sicurezza" finalizzata al rispetto dei requisiti di sicurezza, e dovrà aver adottato un "Sistema di Gestione per la Sicurezza dell'Informazione" certificati ISO 27001 applicato ai servizi previsti nel capitolato tecnico, ed adeguare le politiche di sicurezza ai mutamenti di contesto, avviando - dove necessario - le azioni correttive e migliorative concordate con il Committente.

Il Contraente dovrà garantire una gestione dei servizi IT secondo gli standard ISO 27001, ISO 20000 e ISO 22301. Il Contraente potrà erogare sia il servizio SaaS che i servizi di Cloud Service Provider (CSP) o utilizzare uno o più CSP. Il/I CSP sono in possesso di certificazioni e/o qualificati da AGID ai sensi di quanto disposto dalla circolare "Criteri per la Qualificazione dei Cloud Service Provider per la PA". Per perseguire gli obiettivi sopra citati, il servizio cloud SaaS offerto dovrà inoltre possedere le seguenti caratteristiche generali, intese in termini di:

- Conformità
- Integrabilità
- Performance
- Scalabilità
- Auditing
- Monitoraggio

### **Conformità**

Conformità dei sistemi intesa come apertura del mercato, trasparenza, intercambiabilità dei fornitori, possibilità di restare al passo con l'innovazione tecnologica.

La conformità dovrà inoltre essere mantenuta nel tempo. Poiché nell'arco della durata contrattuale di erogazione dei servizi il sistema software della piattaforma Cloud potrà subire una costante e continua evoluzione, è importante che il Contraente preveda un processo di "Continuous Integration" e "Continuous Deployment", atto a garantire un aggiornamento continuo della piattaforma e a fornire risoluzioni di problemi (fix), risoluzioni di problematiche di sicurezza (security patching), introduzione di miglioramenti ed innovazioni sul fronte tecnologico.

### **Integrabilità**

L'architettura implementata dovrà gestire la comunicazione sicura con il dominio dell'Università di Padova, per permettere l'autenticazione e l'integrazione con i diversi applicativi, così come verrà descritto nel capitolo Integrazioni.



### **Performance**

Le transazioni applicative operatore, ovvero le normali funzioni elaborative durante l'accesso da remoto alle applicazioni software in ambiente SaaS, dovranno avvenire con adeguata velocità, evitando la sensazione di degrado e frustrazione per l'operatore.

### **Scalabilità**

L'architettura SaaS fornita dovrà essere altamente scalabile a fronte dei cambiamenti di carico durante la giornata, garantendo i livelli di performance anche nei momenti di maggior carico di utilizzo da parte degli operatori. La gestione automatica delle risorse (auto-scaling) in base al carico viene considerata un elemento importante per garantire una risposta pronta ed efficace per eliminare le fasi di "degrado" che il sistema potrebbe mostrare a fronte di elevato carico.

### **Auditing**

I sistemi oggetto di gara devono essere in grado di gestire il logging delle operazioni. La soluzione deve prevedere la raccolta centralizzata, attraverso strumenti adeguati, della completa tracciabilità delle operazioni effettuate (visualizzazione, inserimento, modifica, annullamento), al fine di poter rendere fruibili tutte le operazioni effettuate in ogni momento attraverso un'interfaccia adeguata disponibile all'operatore autorizzato. Si evidenzia, in particolare, che deve essere prevista la tracciabilità e la registrazione delle operazioni di visualizzazione dei dati (per soddisfare alle richieste di chi e da quale terminale ha visualizzato determinati dati). Altre indicazioni sono contenute al paragrafo 4.4.5.

### **Monitoraggio**

Dovrà essere messo a disposizione un cruscotto di monitoraggio delle performance delle risorse e relativa rappresentazione in grafici. Di seguito un esempio di aspetti da monitorare:

- uptime;
- utilizzo e disponibilità risorse/servizi;
- segnalazione di errori ed anomalie.

In particolare dovrà essere fornito un sistema di monitoraggio altamente avanzato quale alimentazione del cruscotto per il calcolo dei tempi di risposta delle transazioni applicative operatore (velocità con la quale deve essere eseguito un campione di dimensione predefinita delle normali funzioni elaborative durante l'accesso da remoto alle applicazioni software).

I servizi in cloud proposti dovranno garantire affidabilità e sicurezza senza soluzione di continuità 24 ore su 24. Uno degli obiettivi primari del servizio di manutenzione è rappresentato dalla continuità di servizio, intesa come perfetto e continuo funzionamento delle singole componenti, nonché come perfetto e continuo funzionamento delle integrazioni funzionali tra i diversi componenti.

## **3.5 Ambienti tecnologici**

Nell'ambito della soluzione offerta, dovranno essere messi a disposizione almeno tre ambienti: un ambiente per le fasi di test, sviluppo, formazione, un ambiente per la fase di produzione e un ambiente di continuità operativa e disaster recovery (CO-DR). Il Contraente senza oneri aggiuntivi deve farsi carico di:

- fornire tutti i sistemi e i dispositivi necessari all'allestimento di tali ambienti;



- eseguire tutte le attività e dei servizi professionali necessari all'installazione degli ambienti sopra elencati;
- aggiornare (all'ultima versione stabile rilasciata e delle patch di aggiornamento) tutti gli ambienti sopra elencati, per tutti i software installati, per tutta la durata contrattuale;
- acquistare le licenze di aggiornamento, di tutti gli ambienti sopra elencati, per tutti i software installati, per l'intera durata contrattuale;
- eseguire tutte le attività di test e collaudo degli ambienti sopra elencati.

Si precisa che l'ambiente di test, sviluppo e formazione deve presentare caratteristiche tecniche simili a quelle dell'ambiente di produzione (ad es. stessa versione del sistema operativo, stesso livello di patch del software, etc.), al fine di ridurre i rischi di malfunzionamenti ed i bug imprevisti nelle operazioni di rilascio delle applicazioni in ambiente di produzione.

Più in generale il Contraente deve farsi carico di provvedere all'esecuzione di tutti i test di corretta funzionalità del software fornito.

Tutte le modifiche, aggiornamenti, patch, personalizzazioni devono essere installate e testate nell'ambiente di test a carico del Contraente, sotto supervisione del Committente.

Il Contraente deve procedere, sotto direzione del Committente, alla creazione degli ambienti operativi dimensionando opportunamente i parametri di sistema affinché si possano eseguire le attività in modo agevole. Esempio di parametri, sempre modificabili in funzione delle mutate esigenze, possono essere:

- numero di operatori massimi e contemporanei per singola soluzione applicativa;
- numero medio di sessioni massime e contemporanee al database per singola soluzione applicativa;
- occupazione di storage.

Gli interventi di assistenza e manutenzione devono prevedere un'installazione preliminare nell'ambiente di test (ambiente a totale carico del Contraente) nei termini di predisposizione, allineamento e manutenzione sull'infrastruttura SaaS. La successiva installazione nell'ambiente di produzione deve essere concordata con il Committente con adeguato anticipo allo scopo di minimizzare l'impatto sull'operatività dell'Ente.

### **3.5.1 Ambiente per le fasi di test, sviluppo, formazione**

L'ambiente in questione rappresenta un sito non produttivo per tutte le attività di test, sviluppo, formazione e presentazione del sistema. Gli strumenti in questo ambiente sono almeno a pari livello di quanto già rilasciato ed attivo in produzione con possibile presenza di nuovi moduli già testati, da rilasciare. Non deve interferire, in nessun caso, sull'ambiente di produzione e deve essere integrato con tutti gli altri sistemi/strumenti interessati al processo. Questo ambiente operativo deve essere disponibile sin dall'inizio del progetto.

### **3.5.2 Ambiente operativo di produzione (PR)**

Ambiente reale utilizzato H24 dagli operatori già arruolati ed avviati all'utilizzo del sistema.

### **3.5.3 Ambiente di continuità operativa e disaster recovery (CO-DR)**

Ambiente reale utilizzato in caso di failure maggiori nell'ambiente operativo di produzione (PR). I livelli di servizio da applicare al disaster recovery sono normati nel documento "linee guida per il disaster recovery delle Pubbliche Amministrazioni ai sensi del comma 3, lettera b) dell'art. 50-bis del Codice dell'Amministrazione Digitale, D.Lgs 235/2010" emesso da DigitPa e tra gli altri successivamente richiamato dal comma 1, Art. 51 D.Lgs. n. 179/2016. Con le Linee guida sono individuate le soluzioni tecniche idonee a garantire la protezione, la disponibilità, l'accessibilità, l'integrità e la riservatezza dei dati e la continuità operativa, dei sistemi e delle infrastrutture.

Pertanto il Contraente deve presentare una soluzione tecnica che garantisca la continuità operativa (CO) del servizio ai sensi del comma 1 Art. 51 del Codice dell'Amministrazione Digitale e secondo lo standard ISO 22301 - intesa come piano d'insieme delle procedure e soluzioni tecnico-organizzative, accorgimenti e delle misure di reazione e risposta ad eventi imprevisi che possono compromettere, anche parzialmente, all'interno o all'esterno dell'organizzazione, il normale funzionamento dei servizi ICT utilizzati per lo svolgimento delle funzioni istituzionali, e deve garantire i seguenti punti:

- produzione del Piano di Emergenza e di Continuità Operativa. Il piano deve includere il cliente come soggetto attivo che deve essere informato e può partecipare alle decisioni sulla gestione della crisi a seguito di evento disastroso;
- la soluzione tecnica deve essere almeno Tier4 secondo le convenzioni delle succitate linee guida per il disaster recovery delle Pubbliche Amministrazioni, emesse da DigitPA e che dunque RPO è di 4 ore e il RTO è di 3 giorni per ristabilire i servizi al 100%;
- garantire che sia il sito che il piano e gli impianti di Disaster Recovery (DR) siano stati organizzati e progettati tenendo conto delle esigenze di continuità e manutenibilità dei data center, mettendo a disposizione dei siti alternativi di DR e garantendo:
  - l'assoluta sicurezza dei siti, ossia l'adozione di soluzioni in linea con lo stato dell'arte, dell'evoluzione tecnologica e della normativa vigente al riguardo, assicurando la protezione da accessi non autorizzati, la presenza di gruppi di continuità e accorgimenti che garantiscano l'erogazione dell'elettricità senza interruzioni, la presenza di dispositivi antincendio e anti-allagamento; la fault tolerance (tolleranza ai guasti) con possibilità di isolare l'apparato in fault e provvedere alle riparazioni e/o alla sostituzione delle componenti guaste, senza pregiudicare la continuità delle funzionalità e del servizio erogato;
  - la disponibilità a soddisfare le eventuali esigenze di crescita che fosse necessario fronteggiare nel corso dell'erogazione dei servizi di DR;
- predisporre le opportune misure di protezione fisica per proteggere i dati, contenuti negli apparati storage dedicati alla soluzione di DR, da accessi non autorizzati;
- garantire gli interventi e le attività di manutenzione ordinaria, preventiva e correttiva nonché

il costante aggiornamento tecnologico delle caratteristiche del sito, senza oneri aggiuntivi per il Committente;

- garantire la manutenzione della soluzione di CO/DR e delle componenti HW, software e di rete che compongono la cosiddetta configurazione di emergenza, assicurando i servizi per la riattivazione e il ripristino dei sistemi primari/di produzione a seguito di una condizione di emergenza di qualsivoglia tipo e la disponibilità delle componenti HW e software della configurazione di emergenza.

Il Contraente si impegna a sottoporsi all'esecuzione di test periodici, per simulare il funzionamento dei siti di DR in caso di disastro dei siti primari, al fine di verificare la corretta erogazione dei servizi e la costante adeguatezza della soluzione di DR e che sia altresì assicurato il corretto ripristino del funzionamento della soluzione offerta.

Il Contraente deve porre in essere ogni attività di sua competenza per i test periodici previsti per la verifica della corretta funzionalità delle soluzioni adottate per garantire la soluzione di Disaster Recovery, evitando di compromettere i dati di produzione durante le simulazioni e predisponendo copie dei dati ad uso esclusivo della simulazione stessa da cancellare al termine delle prove.

Il Contraente deve porre in essere ogni attività di sua competenza nel verificare e testare le procedure formalizzate per garantire, in condizioni di funzionamento normale dei sistemi primari, le operazioni di allineamento.

Nel caso in cui il test non dovesse dare esito positivo, il Contraente si impegna a ripetere il test in accordo con il Committente, si impegna altresì a risolvere le criticità evidenziate, restando a suo carico ogni onere derivante dalla predetta attività comprese le responsabilità da ciò derivanti.

### **3.6 Dispositivi mobili**

La soluzione dovrà garantire il funzionamento dei processi operativi su dispositivi mobili quali tablet e smartphone basati su sistema operativo Android e iOS.

Il Sistema Informativo dovrà consentire la gestione su dispositivi mobili dei processi manutentivi (asset) anche in modalità offline, consentendo l'individuazione degli asset tramite codifica QR code, Matrix code, Barcode, ecc. e prevedendo la sincronizzazione automatica dei dati raccolti del processo manutentivo con il DB generale.

### **3.7 Import/export massivo**

L'applicazione software dovrà permettere agli "utenti" l'esecuzione di operazioni massive di importazione e esportazione di dati, in formati aperti compatibili con i più diffusi fogli elettronici e database, in particolare con riferimento ai database edilizi BIM, relative, coerenti e connesse alle operazioni che svolgono normalmente nel database.

La soluzione software dovrà permettere l'importazione in formato DWG/IFC degli edifici georeferenziati e normalizzati secondo le specifiche di Ateneo, senza la necessità da parte dello stesso di dover apportare alcuna modifica, mantenendone la georeferenziazione.

### **3.8 Valorizzazione massiva**

La piattaforma dovrà permettere la valorizzazione dei campi delle anagrafiche (edifici, locali, asset) in modalità massiva, sia tramite selezione alfanumerica che grafica. (es.: assegnazione delle Strutture di Ateneo a gruppi di locali).

La piattaforma dovrà permettere l'interoperabilità con le altre componenti dei sistemi informativi presenti. La soluzione dovrà rendere disponibili delle API, con adeguata documentazione, fruibili via web, che consentano l'interazione automatizzata con altri sistemi di Ateneo.

### **3.9 Autenticazione e autorizzazione**

La soluzione dovrà essere compatibile con le soluzioni adottate dall'Ateneo in termini di SSO.

#### **3.9.1 SAML**

La soluzione dovrà essere compatibile con l'Identity Provider di Ateneo, conforme allo standard SAML 2.0 ed essere compatibile con lo "Web Browser SSO Profile" secondo lo standard OASIS; i bindings supportati sono HTTP Redirect e HTTP POST.

Il servizio, per la fase di autorizzazione, potrà beneficiare dell'utilizzo degli attributi rilasciati dall'Identity Provider di Ateneo; il rilascio degli stessi verrà concordato con l'Università degli Studi di Padova. L'Identity Provider dell'Università di Padova fa parte della federazione GARR-Idem ed eduGain

#### **3.9.2 OAuth2**

La soluzione dovrà essere compatibile con lo standard OAuth2 per l'autorizzazione e con OpenID Connect per l'autenticazione.

Dovrà essere garantita la compatibilità con l'"Authorization Code" grant type; conseguentemente, lo User Agent utilizzato dalla soluzione dovrà supportare HTTP Redirect; è preferibile l'utilizzo di un Web Browser o un In App Browser. E' inoltre obbligatorio l'utilizzo di PKCE per le mobile App.

#### **3.9.3 Autorizzazione**

Le fruizioni di determinati servizi e la visualizzazione delle informazioni trattate e contenute, potranno essere limitati a particolari profili utente, mediante l'utilizzo di liste di controllo degli accessi. La politica di autorizzazione e controllo degli accessi dovrà prevedere più livelli di autorizzazione:

- Per struttura, preferibilmente tenendo conto del legame padre figlio;
- Per tipologia di Asset e relativi livelli di riservatezza.

In generale, un asset o un locale potranno essere fruiti solamente dagli assegnatari dei diritti di gestione, implicitamente assunti dalla struttura per la quale opera ogni utente.

## **4 Funzionalità della piattaforma**

Vengono riportati di seguito riportati i requisiti funzionali richiesti per la piattaforma oggetto di affidamento, anche in relazione:

- alle esigenze dell'utenza (paragrafo 4.1);
- all'architettura di riferimento (paragrafo 4.2);

- al quadro prestazionale delle tipologie di applicativi richiesti (paragrafo 4.3);
- ai requisiti informativi e normativi vigenti o richiesti dalla stazione appaltante (paragrafi 4.5 – 4.6).

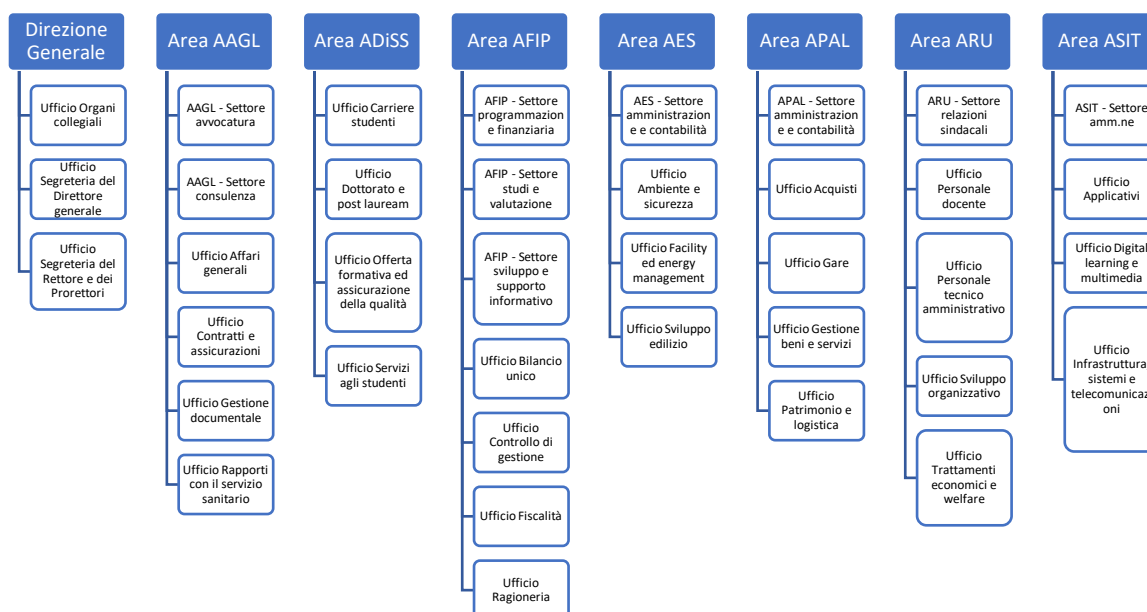
#### **4.1 Utenti ed aspetti funzionali generali**

Il software dovrà permettere alle diverse Aree dell'Amministrazione Centrale, ai Dipartimenti, alle Scuole e ai Centri dell'Università degli studi di Padova, interessati dal presente applicativo, di trovare risposta alle necessità specifiche che vengono richiamate nell'Allegato 2 – Quadro Esigenziale.

La piattaforma dovrà consentire di risolvere e trovare una soluzione alle esigenze generali e alle esigenze specifiche degli utenti utilizzatori dell'Università degli Studi di Padova. Gli utenti afferiscono alle seguenti Aree, Dipartimenti, Scuole, Poli e Centri:

- Area Didattica e Servizi agli Studenti;
- Area Risorse Umane;
- Area Finanza Programmazione e Controllo;
- Area Affari Generali e Legali;
- Area Patrimonio, Approvvigionamenti e Logistica;
- Area Edilizia e Sicurezza;
- Area Servizi Informatici e Telematici;
- Dipartimenti, Centri, Scuole e Poli dell'Università degli Studi di Padova.

I principali utilizzatori della piattaforma sono gli Uffici afferenti alle Aree dell'Amministrazione Centrale di seguito elencati:



L'elenco delle strutture interessate dalla piattaforma oggetto dell'affidamento è contenuto nell'Allegato 3 – Elenco strutture. Indicativamente si individuano almeno 3 utenti per struttura interessati ad accedere ad uno o più moduli della soluzione informatica. Gli aspetti funzionali generali e specifici richiesti per ciascuna Area sono descritti nell'Allegato 2 – Quadro Esigenziale.

## 4.2 Architettura di riferimento

Il sistema informativo dovrà essere basato su architettura Web\_Oriented in modalità SAAS, mediante una soluzione gestionale avente le funzionalità tipiche dei sistemi CAFM-IWMS (Computer Aided Facility Management - Integrated workspace management system).

La fruibilità della soluzione dovrà essere garantita soprattutto in ragione dell'utilizzo di funzionalità tipiche dei sistemi GIS, BIM, IoT, e APP Multimediali (Android/iOS) e alle elevate potenzialità di personalizzazione della struttura dei dati e dell'interfaccia.

Il sistema dovrà essere costituito preferibilmente da un insieme limitato di soluzioni pienamente interoperabili finalizzate all'erogazione delle funzionalità richiamate al paragrafo 4.3.

Dal punto di vista informatico il sistema dovrà prevedere tre livelli funzionali:

- **Livello di gestione informativa e documentale** (repository documentale e dei database-modelli edilizi)
- **Livello operativo:** ambiente nel quale vengono attivate le soluzioni destinate all'erogazione delle funzionalità richieste (CAFM – Property Management – ERP)
- **Livello strategico:** soluzione di analisi dati e business intelligence.

Il nuovo sistema informativo UniONE mira ad un approccio di modellazione e standardizzazione dei processi tecnici (4.3.1 Modulo DMS – ACDAT; 4.3.2 Modulo Operation & Maintenance (CAFM); 4.3.3 Modulo Property Management; 4.3.4 Modulo ERP; 4.3.5 Business Intelligence) che prevede il coinvolgimento di tutti i principali gestionali che costituiscono il sistema informativo dell'Ateneo nell'interazione con gli applicativi di UniONE.

Il sistema informativo UniONE dell'Università degli Studi di Padova deve permettere di condividere i processi e i dati che caratterizzano principalmente l'attività dell'Area APAL e dell'Area AES attualmente gestiti da applicativi differenti e non integrati e i dati dei gestionali attualmente in uso. L'interoperabilità all'interno dell'Università, pur mantenendo alti livelli di sicurezza sarà basata principalmente su Web API, ma si possono erogare flussi basati su job di data integration soprattutto quando si spostano grandi quantità di dati in intranet o in LAN; l'esempio tipico è l'alimentazione di datamart o di datawarehouse.

### 4.2.1 Livello di gestione informativa e documentale

Questo livello della piattaforma dovrà essere composto dal solo modulo per il repository e la gestione documentale e dei database edilizi (DMS-ACDat).

**DMS – ACDat:** modulo della gestione documentale. Il sistema dovrà in particolare permettere il monitoraggio del versioning di documenti, modelli e database edilizi. Sarà valutata come miglioria la possibilità di attivare limitate funzionalità aggiuntive relative al monitoraggio dello status approvativo dei documenti e modelli e alla attivazione di processi di gestione documentale e autorizzativa tipici delle funzionalità degli ambienti di condivisione dei dati o ACDat come introdotti

dal DM 560/17 e specificati dalla UNI 11337 Pt. 1-5. La gestione documentale e i relativi metadati dovranno essere attuati su server di Ateneo o alternativamente su server esterni certificati.

#### **4.2.2 Livello operativo**

Il livello operativo della piattaforma dovrà contemplare i moduli per la gestione operativa e per l'aggiornamento dei database edilizi e sarà composto almeno dai moduli dedicati al Computer Aided Facility Management (CAFM) – al Property Management (PM) e all'Enterprise Resource Planning (ERP).

**CAFM:** modulo nel quale viene erogato il servizio di manutenzione assistita comprensivo dei sistemi di ticketing e monitoraggio dei dispositivi connessi (IoT). Il sistema dovrà essere integrato con il modulo di gestione documentale (DMS) ed ERP al fine di assicurare il monitoraggio degli adempimenti operativi sugli asset di Ateneo;

**Property Management (PM):** modulo nel quale viene supportata l'attività di gestione patrimoniale ed edilizia secondo le logiche e i protocolli informativi tipici della disciplina. Il sistema dovrà essere integrato con il modulo di gestione documentale (DMS) ed ERP al fine di assicurare il monitoraggio degli adempimenti amministrativi e fiscali. Sarà altresì valutato come caratteristica qualificante il livello di integrazione con l'ambito di Business Intelligence (BI) per la gestione tattica dell'asset di Ateneo.

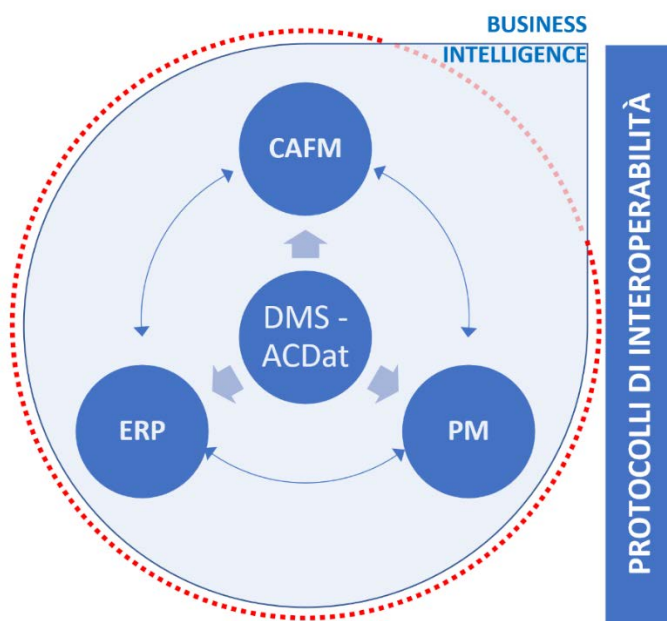
**ERP:** modulo di gestione delle funzionalità di pianificazione organizzativa, economica e temporale dei processi di manutenzione e gestione patrimoniale. Il sistema dovrà essere pienamente funzionante all'interno della piattaforma e integrato con il sistema di gestione dell'anagrafica delle risorse umane di Ateneo e della gestione amministrativa dei contratti di fornitura di beni e di servizi (UGOV), al fine della sincronizzazione dei dati.

#### **4.2.3 Livello strategico**

Il livello strategico della piattaforma dovrà essere composto dal solo modulo per la analisi dati e per lo sviluppo di procedure di business intelligence.

**Business Intelligence (BI):** modulo di analisi dei dati e produzione di cruscotti e infografiche relative al monitoraggio anche al fine dello sviluppo di dati previsionali sulle sue prestazioni. Segue l'architettura di riferimento.





#### 4.2.4 Protocolli di interoperabilità

Sono parte integrante della piattaforma le soluzioni di document, data e information exchange suddivise in due differenti protocolli:

- protocollo di interoperabilità import export (I-E)
- protocollo di integrazione tramite middleware

Il **protocollo di interoperabilità I-E** dovrà garantire la piena esportazione dal modulo DMS dei documenti con relativi metadati e di tutti i database. L'importazione e l'esportazione dovrà avvenire attraverso l'uso di formati aperti. In particolare, dovranno essere rispettate le normative vigenti in materia di database edilizi (Standard IFC ISO 16739). Analogamente dovranno essere garantite le funzionalità di esportazione in formato aperto dei database relativi ai moduli CAFM – ERP e PM essendo la parte documentale a questi afferente condivisa tramite il modulo DMS.

Il **protocollo di integrazione tramite middleware** dovrà garantire la sincronizzazione di determinati dataset con gli applicativi in uso presso l'Ateneo (**UGOV, Titulus, EasyRoom, GeBeS** ed eventuali altri futuri). In particolare, si precisa che:

- Il DMS dovrà essere sincronizzato con Titulus;
- CAFM\_PM\_ERP dovranno essere sincronizzati con i moduli anagrafica e contabilità di UGOV;
- Il modulo di space management del CAFM dovrà essere sincronizzato con il modulo di prenotazione delle aule lato utenza (Docenti) per segnalare alcune indisponibilità delle stesse causa manutenzione.

Lo sviluppo di integrazioni e configurazioni della piattaforma, dedicate all'interoperabilità con i software di Ateneo, fa parte di uno specifico criterio valutativo dell'offerta.



Potranno essere valutate soluzioni in cui le diverse funzionalità siano integrate tra loro in un'unica piattaforma (soluzione integrata) o anche soluzioni che prevedano l'integrazione di più piattaforme nel numero massimo di cinque, una per modulo (DMS – CAFM – ERP – PM – BI).

Nel secondo caso dovranno essere rispettati i requisiti di completa interoperabilità tra i differenti moduli a pena di esclusione. Il livello di qualità e agilità della esperienza utente (user experience) sarà oggetto di valutazione comparativa come esplicitato nei criteri di aggiudicazione.

Nel caso di soluzione integrata sarà invece premiale il livello di interoperabilità e di integrazione garantito e illustrato attraverso la relazione tecnica presentata dall'offerente, fermi restando i requisiti minimi richiamati nel presente capitolato che devono essere rispettati a pena di esclusione. Le integrazioni con gli applicativi esistenti ed utilizzati in Ateneo nei quali risiedono dati ed informazioni da condividere, saranno sviluppate mediante il personale on-site che avrà l'onere di predisporre tutta la documentazione di analisi necessaria allo sviluppo applicativo. Lo sviluppo applicativo sarà invece realizzato mediante il personale operante da remoto, grazie alle specifiche giornate di manutenzione evolutiva previste in gara.

#### **4.3 Caratteristiche funzionali minime dei moduli applicativi**

La piattaforma oggetto di affidamento dovrà prevedere i cinque moduli specialistici indicati. Questi dovranno essere dotati delle caratteristiche funzionali specifiche, di seguito descritte, al fine di rispondere alle esigenze esposte dagli utenti utilizzatori e quelle richiamate nel paragrafo precedente.

Il software dovrà garantire le funzionalità riportate nel seguente quadro prestazionale, per ciascun modulo applicativo, al fine di supportare e realizzare pienamente i processi evidenziati nell'Allegato 2 – Quadro Esigenziale.

Il Documento Quadro Esigenziale descrive pertanto i processi obbligatori e facoltativi che la soluzione offerta dovrà consentire di gestire. Il Concorrente dovrà pertanto presentare una proposta tecnica che risponda quantomeno obbligatoriamente ai processi obbligatori indicati nel documento "Quadro esigenziale", valutando se sviluppare ed offrire anche i facoltativi descritti.

Le funzionalità richieste sono quelle tipiche delle applicazioni dedicate alla gestione patrimoniale. Esse sono raggruppate, in base alla letteratura corrente, per gruppi funzionali. Si intendono inclusi nel più generale modulo di CAFM i gruppi funzionali dedicati rispettivamente all'asset – facility – building e maintenance management. Le funzionalità relative al modulo di Property management fanno invece riferimento al modulo PM così come indicato nel paragrafo dedicato all'architettura funzionale, ma possono essere integrate in uno strumento unico come già espresso nei paragrafi precedenti.

La tabella seguente riassume le funzionalità richieste organizzandole in base alla norma ISO 15221-4 che è stata utilizzata anche per censire le funzionalità relative ai gruppi funzionali dell'asset e property management. Alcune codifiche sono state generate dalla stazione appaltante al fine di completare le lacune della norma succitata.

Le funzionalità prestazionali di seguito richieste devono necessariamente essere previste, sviluppate e incluse, senza oneri aggiuntivi, nell'offerta tecnica.

COD.	NOME	DESCRIZIONE	COD. ex ISO 15221-4
<b>ASSET MANAGEMENT</b>			



AMA	Gestione inventario asset (attrezzature mobili ed arredi)	Gestione e aggiornamento dell'inventario di beni mobili, arredi, con attributi di tipo descrittivo, amministrativo, di locazione e stato manutentivo	2510	2512
AMB	Gestione asset telecomunicazioni	Gestione di ogni aspetto dell'infrastruttura di rete	2330	2331
AMC	Integrazione sistemi ERP	Integrazione con software esterni ERP	2910	
AMD	Gestione di scenari WHAT IF (analisi predittiva)	La funzione gestisce una raccolta dati con cui è possibile effettuare un'analisi che può contribuire in modo consistente a rendere più efficaci, sicure e informate le decisioni manageriali di business in merito agli asset aziendali.		9110
AME	Gestione valore corrente del bene	Gestione del valore economico di ogni bene mobile presente all'interno dell'Ateneo	1400	1430
AMF	Identificazione univoca asset	Deve essere possibile identificare tramite un tag di qualsiasi tipo, tutti gli asset presenti. Deve essere inoltre possibile individuarli tramite qualsiasi dispositivo.		2512
<b>PROPERTY MANAGEMENT</b>				
PM A	Gestione documentale degli edifici	Archiviazione di tutti i documenti inerenti agli edifici	2420	
PM B	Gestione documentale degli impianti	Archiviazione di tutti i documenti inerenti agli impianti	2420	
PM C	Storicizzazione degli edifici	Archiviazione del processo storico tramite la raccolta di tutti i documenti legati al singolo edificio	2420	
PM D	Storicizzazione degli impianti	Archiviazione del processo storico dell'impianto tramite la raccolta di tutti i documenti	2420	



PM E	Gestione delle anagrafiche	Archiviazione di tutti i dati inerenti al bene immobile (siti, entità patrimoniali, unità tecnologiche e dati catastali)	2420	
PM F	Gestione rapporti con fornitori, ditte	Gestione dei rapporti con ditte esterne e fornitori		2534
PM G	Gestione risorse umane	Archiviazione e classificazione delle risorse umane all'interno dell'Ateneo	2520	
PM H	Gestione di Budget	Gestione del budget per poter realizzare una pianificazione strategica dell'attività	1110	
PM I	Contabilità	Gestione di tutta la contabilità legata ai beni immobili e mobili (RDA, affitti, mutui, leasing, depositi cauzionali, acquisti, utenze)	1110/2530	2512**
PM J	Gestione di documenti di costo e pagamenti	Archiviazione di tutti i documenti legati alla contabilità	1110/2500	
PM K	Gestione tariffe TASI/IMU in acconto e in saldo	Gestione e calcolo dei tributi TASI/IMU		1140
PM L	Gestione Tasse locali registrabili per comune	Gestione e calcolo delle tasse locali registrabili per comune		1140
PM M	Gestione aliquote TARI	Gestione e calcolo della TARI in base alla categoria, consistenza, e tipologia di utenza		1140
PM N	Gestione del Life Cycle Cost	Gestione di tutti i costi di produzione e di gestione dell'opera per l'intero arco della sua vita	9110	
PM O	Gestione dei valori OMI (Osservatorio del mercato immobiliare)	Gestione dei valori OMI (Osservatorio del mercato immobiliare) relativi alle entità patrimoniali		1150
PM P	Gestione della geolocalizzazione dei siti e delle entità patrimoniali	Gestione delle informazioni relative alla geolocalizzazione dei beni immobili	1421*	
PM Q	Gestione degli elaborati grafici	Gestione di tutti gli elaborati grafici (planimetrie architettoniche, strutturali, impiantistiche) gestione anche dei modelli BIM e inserimento di tutti gli asset con le relative informazioni	2420	

**FACILITY MANAGEMENT**

FM				
FMA	Gestione dello stato di avanzamento dei lavori			2511
FMB	Integrazione delle informazioni del FM con le prestazioni fisiche degli edifici	Integrazione su un unico database dei dati tipici del Facility e di quelli relativi alle prestazioni fisiche degli edifici. Funzionalità per consentire di "incrociare" queste informazioni con quelle sulle persone residenti, sugli spazi, sulle loro destinazioni d'uso, sui centri di costo, ecc.	1160	
FMC	Creazione di workflow semplici o complessi per gestire qualsiasi processo	Generazione di flussi per diversi tipi di richiesta		2513
FMD	Associazione dell'oggetto alla ditta e al documento interessato	Possibilità di associare tramite modello BIM l'asset alla ditta che ne è responsabile e ai documenti di cui è responsabile		2515*
FMG	Report dei servizi	Organizzazione dei dati raccolti dal sistema tramite moduli per la visione immediata dei dati, dando la possibilità all'utente di generare un report personalizzato in base ai vari criteri di classificazione ed alle sue preferenze. I report creati, possono essere visualizzati stampati oppure esportati in un foglio di calcolo.		2513
FMH	Gestione delle attività programmate	Gestione di qualsiasi attività programmata dall'inizio alla fine con anche la relativa storicizzazione	1160	

**MAINTENANCE MANAGEMENT**



<b>MMA</b>	Gestione attività manutentive ordinarie programmate	Gestione di uno scadenziario di tutte le attività manutentive dell'edificio con relativo avviso nel momento in cui la manutenzione dovrà avvenire	1160	1164
<b>MMB</b>	Gestione Ticketing	Archiviazione e gestione di tutti i ticket dall'apertura alla chiusura. Il ticket può essere aperto sia tramite planimetria (selezionando l'oggetto) sia compilando una tabella.	1160	1161
<b>MMC</b>	Gestione attività manutentive a guasto	Gestione delle attività manutentive non programmate ma necessarie in caso di guasto improvviso	1160	1164
<b>MMD</b>	Gestione di report manutentivi	Organizzazione dei dati raccolti dal sistema tramite moduli per la visione immediata dei dati, dando la possibilità all'utente di generare un report personalizzato in base ai vari criteri di classificazione ed alle sue preferenze. I report creati, possono essere visualizzati stampati oppure esportati in un foglio di calcolo.		2513
<b>MME</b>	Gestione attività di manutenzione del verde	Funzionalità che permette di avere accesso all'archivio del patrimonio del verde e dell'arredo pubblico, gestire le attività di manutenzione del verde, visualizzare con una prospettiva geospaziale il patrimonio attraverso l'incorporazione di ESRI	1200	1210
<b>MMF</b>	Gestione attività di manutenzione del patrimonio stradale	Conoscenza e gestione del proprio patrimonio stradale, la segnaletica, e delle relative attività manutentive	1200	1210
<b>MMG</b>	Call Center	Rilevazione delle segnalazioni di guasto, integrate con sistemi di Alert e centralini.	1160	1161
<b>MMH</b>	Gestione Joblist (schede attività)		1160	

MMI	Gestione attività manutentive straordinarie	Gestione dei lavori straordinari, dalla progettazione alla realizzazione	1160	1164
MMJ	Gestione delle attività programmate di servizi agli edifici (pulizia, portierato, vigilanza e facchinaggio)	Gestione delle informazioni necessarie per monitorare i servizi agli edifici e per reperire le informazioni sulle risorse umane impegnate (PMG)	1300 2120 2430	1310/1320
<b>ENERGY MANAGEMENT</b>				
EMA	Gestione valutazione energetica	Gestione della valutazione energetica al fine di rilevarne i costi e contenere le emissioni	1170	1171
EMB	Contabilità legata alle utenze	Funzionalità di caricamento dei costi e consumi delle somministrazioni (fornitura di gas, acqua, energia elettrica)	1170	1171
EMC	Gestione previsione consumo	Gestione del bilancio pre-consuntivo chiamato anche forecast. Basandosi sui valori dell'anno passato e sul valore tendenziale dell'anno in corso, vengono fatte delle previsioni sui valori di chiusura di bilancio dell'anno vigente.		9110
EMD	Report energetici	Redazione di report e grafici: a seguito di caricamento dei dati (provenienti da sorgenti diverse (Database, Excel, HTML), quali: i costi totali annui di energia, gas, acqua; la suddivisione in edificio dei consumi, delle somministrazioni ed altre funzionalità che possono essere richieste dal committente		9110
EME	Analisi comparativa tra edifici	Incrocio dei dati relativi al consumo di impianti ed edifici con le relative caratteristiche fisiche di utilizzo		9200
<b>BUILDING MANAGEMENT</b>				
BMA	Gestione documenti di conformità tecnica	Archiviazione e verifica di tutti i documenti di conformità tecnica (Certificato prevenzione incendi, Certificazioni degli impianti, autorizzazioni ambientali...)	2420	

<b>BMB</b>	Gestione dell'anagrafica degli incaricati di riferimento	Archiviazione del personale addetto alla struttura o alla proprietà di un bene mobile	2520	
<b>BMC</b>	Gestione dello spazio e destinazioni d'uso	Archiviazione della destinazione d'uso dei singoli locali e dello spazio	1420	
<b>BMD</b>	Gestione del personale all'interno dello spazio	Posizionamento delle persone all'interno dello spazio	2520	
<b>BME</b>	Pianificazione e gestione delle attività programmate di sicurezza	Funzionalità di pianificazione e gestione delle squadre di lavoro di sicurezza.	2120	
<b>BMF</b>	Gestione materiali pericolosi	Tracciamento e gestione del flusso dei materiali pericolosi al fine di minimizzare qualsiasi tipo di rischio	1170	1173
<b>BMG</b>	Gestione rete di illuminazione	Conoscenza e gestione della propria rete di illuminazione e gestione delle relative attività manutentive. Collegamento a sistemi di sorveglianza.	1160	1164
<b>BMH</b>	Gestione rifiuti	Individuazione dei depositi	1170	1173

#### LEGENDA

	codici standardizzati
	codici proprietari Unipd
	codici non ancora standardizzati

Sotto il profilo tecnico – operativo i moduli funzionali devono inoltre necessariamente garantire le funzionalità di seguito espresse. Tali specifiche operative sono raggruppate in base al livello di integrazione che richiedono tra i moduli costituenti la piattaforma oggetto di offerta.

#### **CAFM: specifiche funzionali del solo modulo CAFM**

- CAFM\_Localizzazione dei beni sul territorio e sui modelli informativi BIM;
- CAFM\_Visualizzazione di un insieme di beni su base GIS o in ambiente BIM,
- CAFM\_Gestione delle posizioni degli Asset sia a livello logico (mediante codifica alfanumerica) che fisico (posizionamento puntuale geografico);
- CAFM\_Mappatura della appartenenza dei dispositivi ai sistemi impiantistici;
- CAFM\_Gestione georeferenziazione dei dati sia su cartografie in formato vettoriale che raster, sia su modelli informativi BIM;
- CAFM\_Possibilità di utilizzare una cartografia di fondo (territoriale) che includa il territorio nazionale e garantisca nel tempo un livello di attendibilità e aggiornamento adeguati allo scopo, con aggiornamenti che non prevedano oneri aggiuntivi e/o supplementare per l'Ateneo;
- CAFM\_Import ed export nel tempo dei layout (vettoriali) attualmente utilizzati, conservandone le caratteristiche di normalizzazione;
- CAFM\_Integrazione con sistemi di localizzazione tramite GPS dei dispositivi mobili sul territorio e tracciati attraverso soluzioni IoT;
- CAFM\_Gestione degli spazi, con particolare riferimento alle esigenze della Didattica in caso di occupazione temporanea per esigenze di manutenzione;
- CAFM\_Call Center a supporto dei servizi di manutenzione (Manutenzione a guasto);

**CAFM/BI-CAFM/PM/BI: specifiche funzionali relative alla reportistica e alla data analysis operanti su modulo CAFM e PM**

- CAFM/BI\_Accrescimento delle capacità conoscitive dei beni correlandoli al territorio, con possibilità di individuare zone con determinate caratteristiche (ad esempio i locali sprovvisti di estintore);
- CAFM/BI\_Fruibilità dei dati anche attraverso un'interfaccia grafica avanzata che consenta ricerche di carattere geografico o grafico 3D per i database BIM;
- CAFM/BI\_Possibilità di gestire e parametrizzare la struttura dei dati riguardanti le anagrafiche degli edifici, dei locali e degli asset da parte di utenti preposti, mantenendo le unità fondamentali dell'archivio (Edificio, Locale, Asset, Struttura, Altro)
- CAFM/PM/BI\_Possibilità di creare e sviluppare tavole tematiche facilmente leggibili;
- CAFM/PM/BI\_attraverso la sincronizzazione con UGOV, dovrà essere possibile generare dei cruscotti per la gestione della contabilità lavori e servizi con riferimento alle unità immobiliari, alle categorie degli asset censiti e agli interventi su questi eseguiti. Tale contabilità è finalizzata alla stesura del bilancio di esercizio.

**CAFM /PM/ERP: specifiche funzionali trasversali legate alla interoperabilità tra i moduli:**

- CAFM/PM/ERP\_Piena adozione e sincronizzazione delle codifiche attualmente utilizzate per beni mobili e immobili e per le risorse umane;
- CAFM/PM/ERP\_Facilità nella ricerca dei dati, possibile sia mediante ricerche alfanumeriche, sia utilizzando le tipiche funzionalità grafiche del BIM e del GIS;

**CAFM/PM/DMS: specifiche funzionali trasversali legate alla gestione documentale e dei dataset:**



- CAFM/PM/DMS\_Possibilità di ricostruire i dati storici ad una specifica data determinata dall'utente.

Vengono di seguito esposte alcune esigenze di tipo operativo suddivise per modulo applicativo.

#### **4.3.1 Modulo DMS – ACDAT**

Il modulo DMS dovrà prevedere necessariamente e obbligatoriamente le seguenti funzionalità:

##### **CARICAMENTO**

- Alimentazione anche massiva della repository documentale attraverso procedure di caricamento;
- Acquisizione di set documentali dai moduli CAFM – ERP – PM.

##### **GESTIONE**

- Sistema di taggatura dei documenti per la classificazione e la mappatura delle proprietà di ricerca come cliente/fornitore, oggetto, data, disciplina, fase di produzione;
- Esportazione/Importazione dei metadati della repository documentale in formato aperto;
- Possibilità di creazione di link ad altri documenti presenti nel DMS;
- Possibilità di gestione dei protocolli di firma digitale dei documenti;
- Sistema di versioning.

##### **ARCHIVIAZIONE**

- Sistema di conservazione dei documenti digitali su server di Ateneo;
- Possibilità di conservazione su server terzi certificati.

##### **FUNZIONALITÀ ACDat**

Si richiede la attivazione di alcune funzionalità tipiche degli Ambienti di Condivisione dei Dati così come descritti nella norma UNI 11337 Pt. 1-5

- Status approvativo documenti – modelli;
- Creazione di workflow per la gestione degli iter approvativi o di diffusione dei documenti-modelli;
- Gestione iter esterni (programmazione – progettazione – costruzione e gestione);
- Gestione iter interni (attività edilizia libera e gestione proposte di dipartimento);
  - implementazione, nella piattaforma utilizzata quale ACDat, di una interfaccia per la visualizzazione e l'eventuale commento di modelli IFC;
  - consultazione attraverso l'ACDat dei modelli e/o dei documenti tramite dispositivi mobile.

In particolare, attraverso la sincronizzazione con UGOV dovrà essere possibile generare dei cruscotti per la gestione della contabilità lavori e servizi con riferimento alle unità immobiliari e alle categorie degli asset censiti finalizzata alla stesura del bilancio di esercizio.

#### **4.3.2 Modulo Operation & Maintenance (CAFM)**

Oltre alle funzionalità già elencate, il software deve prevedere un modulo di scheduling management che possa essere utilizzato nella pianificazione dei processi interni all'Ateneo sia nell'ambito del maintenance management che nell'ambito degli altri moduli funzionali al fine di organizzare i processi interni all'Ateneo relativi alla gestione documentale e informativa del patrimonio e alla gestione dei processi relativi allo sviluppo edilizio.

#### **4.3.3 Modulo Property Management**

Il modulo di Property Management dovrà poter garantire la gestione patrimoniale sia di tipo documentale che finanziaria e amministrativa e patrimoniale (es.: catasto, documentale, certificazioni e autorizzazioni, ecc.). In particolare, attraverso la sincronizzazione con UGOV dovrà essere possibile generare dei cruscotti per la gestione dei valori patrimoniali rilevanti sia sotto il profilo erariale che assicurativo.

#### **4.3.4 Modulo ERP**

È richiesta la fornitura di un modulo ERP dedicato che funga quale naturale estensione dei moduli di property e facility management al fine di gestire la pianificazione delle attività e l'anagrafica delle risorse umane interne all'organizzazione ed esterne alla stessa, coinvolte attraverso i contratti di fornitura beni e servizi. Il modulo ERP dovrà prevedere almeno le seguenti funzionalità:

- Anagrafiche risorse umane interne all'organizzazione;
- Anagrafiche risorse umane esterne all'organizzazione suddivise per contratto di fornitura o contratto quadro;
- Anagrafiche cespiti;
- Anagrafiche dispositivi;
- Amministrazione e Contabilità contratti – lavori – forniture;
- Task management.

In particolare, attraverso la sincronizzazione con UGOV dovrà essere possibile importare dataset relativi alle persone fisiche e giuridiche al fine di supportare la pianificazione dei processi, la compilazione dei dati patrimoniali quali l'assegnazione persona – postazione, la gestione amministrativa. Attraverso questa integrazione dovrà essere possibile generare dei cruscotti per la gestione della contabilità lavori e servizi con riferimento ai contratti di lavori/servizi, alle unità immobiliari e alle categorie degli asset censiti finalizzata alla stesura del bilancio di esercizio.

#### **4.3.5 Business Intelligence**

Il modulo dovrà permettere la creazione di cruscotti strumentali alla visualizzazione di processi di analisi dati e di business intelligence. L'estrazione di cruscotti dovrà poter essere sviluppata sulla base di layout e contenuti definiti dall'utente, con possibilità di visualizzazione di campi la cui valorizzazione sia elaborata partendo da analisi dei dati. Tali dati dovranno poter provenire sia dai moduli operativi (CAFM – ERP – PM) che dal DMS.

I report dovranno poter essere condivisi attraverso stampe digitali e pubblicazione di dataset in formato aperto.

#### **4.3.6 Specifiche per la integrazione di dati e documenti/modelli**

La piattaforma dovrà garantire la piena interoperabilità dei moduli tra di loro (DMS\_CAFM\_PM\_ERP\_BI) e due livelli di interoperabilità verso applicazioni di terza parte garantiti attraverso specifici protocolli:

- Protocollo di integrazione tramite middleware
- Protocollo di interoperabilità import export (I-E)

#### 4.3.6.1 Protocollo di integrazione tramite middleware

La soluzione offerta per l'implementazione del presente capitolato tecnico deve prevedere l'integrazione tra le funzionalità costituenti la soluzione stessa e gli altri ambiti applicativi presenti presso l'Organizzazione, come di seguito descritto. Gli obiettivi di dette integrazioni sono:

- snellimento dei processi;
- eliminazione di data entry e duplicazione dei dati;
- dematerializzazione dei processi;
- rendere fruibili servizi digitali agli operatori e alle risorse di Ateneo che utilizzeranno la piattaforma.

Il contraente si impegna ad implementare le seguenti integrazioni in stretta collaborazione e sotto la supervisione di ASIT, che coordinerà e supervisionerà i lavori di integrazione, e ad ultimarle nei termini condivisi in fase di avvio del servizio e nel rispetto del cronoprogramma presentato in sede di offerta:

- integrazione con il sistema U-GOV compreso il modulo UGOV/CSA;
- integrazione con il sistema TITULUS;
- integrazione con il sistema di Help Desk dell'Ateneo (OTRS) ed eventualmente con i sistemi di help desk in uso presso i dipartimenti;
- integrazione con il servizio di business intelligence Qlik già in uso presso l'Ateneo ed installato on premise nella farm di Ateneo;
- integrazione con il sistema EasyRoom;
- Integrazione con Applicativi in uso presso l'Università che gestiscono o contengono informazioni di interesse, di cui verrà fornito elenco e caratteristiche in fase esecutiva;
- integrazione con il servizio PagoPA per i pagamenti elettronici della Pubblica Amministrazione;

Le integrazioni possono riguardare un flusso di dati in entrata e/o in uscita dai sistemi sopra elencati necessari a:

- alimentare il servizio UniONE con i dati necessari al suo corretto funzionamento;
- alimentare i sistemi informativi di Ateneo con dati generati e/o manipolati dal servizio UniONE;
- leggere e/o scrivere dati da/verso piattaforme di terze parti in uso all'Ateneo.

Le integrazioni, da concordare in fase di avvio del contratto con l'Ateneo, potranno essere di diverso tipo:

- scrittura di dati attraverso l'invocazione di interfacce del servizio UniONE. In questo caso le API da invocare devono essere dettagliatamente documentate e la documentazione consegnata all'Ateneo. Sistemi Ateneo attivi, UniONE passivo;
- scrittura di dati da UniONE a Ateneo: UniONE attivo, sistemi Ateneo passivi; le interfacce invocate dal servizio UniONE possono essere interne e/o esterne;
- export dati da UniONE e import verso sistemi di Ateneo su base periodica;
- export dati dai sistemi di Ateneo e import verso sistemi UniONE su base periodica.

Il contraente si impegna ad invocare le interfacce messe a disposizione dall'Ateneo solo ed esclusivamente per le integrazioni sopra citate. Le tempistiche e la frequenza di invocazione sono concordate con l'Ateneo e sono vincolanti (al contraente non sarà possibile invocare le interfacce in intervalli orari non concordati con l'Ateneo). Le invocazioni dovranno avvenire solo ed esclusivamente da sorgenti riconosciute dall'Ateneo e previa comunicazione degli indirizzi IP sorgenti che l'Ateneo abiliterà presso i propri firewall.

Le modifiche agli indirizzi IP sorgenti e/o di destinazione (nel caso in cui l'integrazione preveda l'Ateneo come parte attiva) dovranno essere comunicate tempestivamente all'Ateneo.

Il contraente si impegna ad implementare eventuali altre integrazioni tra il servizio UniONE ed eventuali altre piattaforme e/o sistemi non elencati nel presente capitolato qualora risultassero necessarie all'Ateneo per il corretto esercizio delle proprie funzioni legate alle attività delle Aree interessate.

Il contraente si impegna a modificare tempestivamente, su richiesta dell'Ateneo, le integrazioni sopra descritte, qualora dovessero mutare le condizioni esistenti al momento del rilascio del servizio.

Alcuni esempi non esaustivi di eventi che mutano le condizioni sono:

- modifica nella configurazione delle piattaforme (es. IP, regole di firewall, ecc.)
- modifica delle interfacce (API) di interconnessione esposte dalle piattaforme (es. webservices deprecate, introduzione di nuovi web service)
- cambiamento di collocazione delle piattaforme da integrare (da on premise a hosting, in linea con le più recenti direttive AGID);
- introduzione di layer intermedi tra le piattaforme di Ateneo e il servizio UniONE (es. introduzione di reverse proxy, broker, ecc.);
- modifiche di configurazione relative al servizio Pago PA dettate dal partner tecnologico o dall'Ateneo (es. variazioni a livello contabile).

L'infrastruttura IUNGO per l'integrazione con i sistemi "interni" all'Ateneo gestisce:

- i messaggi mediante routing basato sia sugli standard internazionali di instradamento (web services: addressing, soap v1.2, e simili) che sul contenuto dei messaggi;
- arricchimento informativo dei messaggi e trasformazione dei dati veicolati;
- trasformazione del formato dei dati e dei messaggi;
- validazione e normalizzazione del messaggio (ad es. XML, JSON);
- codifica del messaggio in funzione delle specifiche del servizio;
- gestione delle interruzioni di servizio a causa di errori e successivo ripristino, con garanzia di transazionalità;
- gestione avanzata delle informazioni con:
  - interfacciamento a diversi data source, anche in modalità transazionale;
  - invocazione di stored procedure/stored function;
  - operazioni transazionali su database eterogenei;
- gestione dei servizi di test per validare le diverse componenti delle interfacce;
- gestione della persistenza di tutti i messaggi;

- gestione dei log e della tracciabilità di tutte le operazioni e dei messaggi gestiti; in particolare, presenza di un'interfaccia grafica per il log, il monitoraggio, la tracciabilità dei messaggi, il loro recupero, la loro visualizzazione, l'eventuale modifica e re-inoltro nel processo, sia in fase di sviluppo (per operazioni di debug), sia in produzione;
- gestione del monitoraggio dei livelli di servizio (Service Level Monitoring -SLM-) e degli indicatori chiave di performance per ogni servizio/metodo esposto/trasmesso, anche attraverso cruscotti grafici integrati;
- gestione del versioning per i servizi e i processi resi disponibili;
- gestione dei messaggi che vengono processati e instradati nella sequenza stabilita dal mittente;
- gestione delle transazioni sincrone ed asincrone;
- gestione dei seguenti standard specifici di settore: WS Security 1.1, WS Policy, WS Addressing, SAML2, LDAP, X.509, XML Signature, XML Encryption, SSL / TLS, Oauth 2.0.

Le integrazioni saranno implementate prima nell'ambiente di test e, solo a seguito di collaudo con esito positivo, saranno implementate in produzione.

Sono ricomprese all'interno dell'offerta economica, e quindi a carico del contraente, tutte le attività preliminari e prodromiche (attività di presidio e coordinamento proattivo) necessarie ad addivenire alla completa e funzionale integrazione come su indicato.

Le integrazioni verranno sviluppate in opportuni tavoli tecnici. Il Contraente si impegna a realizzare l'analisi e la raccolta delle specifiche tecniche mediante l'utilizzo del personale on site minimo richiesto in base alle fasi di progetto. Tali attività sono comprese nel canone.

Lo sviluppo applicativo verrà invece svolto utilizzando le giornate di manutenzione evolutiva previste. All'Aggiudicatario saranno riconosciute esclusivamente le giornate effettivamente svolte, documentate e connesse a sviluppi applicativi installati, funzionanti e collaudati.

Laddove l'implementazione delle integrazioni fosse condizionata dai vincoli delle applicazioni legacy e non possa avvenire tramite webservices dovranno essere utilizzate soluzioni alternative di data integration.

#### **4.3.6.2 Protocollo di interoperabilità import export (I-E)**

I moduli della piattaforma dovranno poter acquisire ed esportare, tramite procedure di import - export, le informazioni necessarie all'utenza o ad applicazioni di terza parte.

Tali procedure dovranno garantire la piena interoperabilità in modo che sia assicurato lo scambio delle informazioni senza perdita di dati.

Con riferimento ai singoli moduli, dal punto di vista della interoperabilità, si precisa quanto segue:

##### **DMS**

- Import export di database BIM in formato IFC 2x3 – IFC 4;
- Acquisizione e pubblicazione di planimetrie in formato dxf o pdf;
- Scambio di dataset attraverso pubblicazione di listati in formato csv o xml;

- Esportazione ed importazione in formato aperto dei metadati e dei report di versioning relativi ai documenti presenti nel DMS.

#### **CAFM-PM-ERP**

Scambio informativo tra i moduli basato su protocolli standardizzati, con particolare riferimento allo standard operativo “Construction Operations Building information exchange” (COBie).

Protocolli per l’acquisizione dei monitoraggi provenienti dalla sensoristica basati su formato aperto. Esportazione ed importazione massiva di dataset relativi allo status dei dispositivi o dei documenti.

#### **BI**

Piena integrazione con i moduli operativi e con la repository documentale. Scambio informativo operato attraverso listati in formato aperto (csv-xml)

Possibilità di esportare le regole per la generazione dei cruscotti.

### **4.4 Caratteristiche trasversali**

Di seguito vengono descritte le funzionalità trasversali richieste dal Committente che devono essere adottate dal Contraente per le soluzioni richieste ed offerte relativamente al presente capitolato tecnico.

#### **4.4.1 Firma digitale**

Per la documentazione prodotta che deve essere sottoscritta digitalmente a vario titolo, il sistema offerto deve predisporre i servizi per l’interfacciamento con sistemi esterni di firma qualificata messi a disposizione dal Committente.

#### **4.4.2 Autenticazione**

L’accesso al sistema, alle funzionalità e ai dati deve avvenire secondo modalità che ne tutelino la sicurezza, in termini di riservatezza, di tutela della privacy, di protezione nei confronti di accesso fraudolento o anche solo accidentale da parte di persone non autorizzate, in linea con la normativa vigente D.Lgs. 196/2003 (e successive). Si veda inoltre quanto previsto dal paragrafo 3.9.

#### **4.4.3 Profilazione, autorizzazione e visibilità del dato**

La gestione della profilazione degli operatori deve essere delegabile ai vari livelli di responsabilità e deve prevedere la gestione dell’entità del profilo operatore nelle sue diverse articolazioni: l’Università di Padova, i ruoli, le singole funzioni, con la possibilità di organizzare le articolazioni descritte in entità “profili” e “sotto-profili”, consentendo la massima flessibilità di attribuzione di privilegi, dalla proposta di ruoli predefiniti fino alla gestione di eccezioni per ruoli personalizzati con la possibilità di configurare ciascun ruolo nel modo più granulare possibile; tutto in perfetta coerenza con le norme legate alla privacy a livello nazionale ed europeo.

La politica di autorizzazione e controllo degli accessi dovrà prevedere inoltre i seguenti livelli di autorizzazione:

- Per struttura, preferibilmente tenendo conto del legame padre figlio;
- Per tipologia di Asset e relativi livelli di riservatezza.

La configurazione dei profili deve prevedere l’identificazione della tipologia di operatori amministratori di sistema, quali i gestori delle funzionalità che si occupano di mantenere attivo il servizio, di conservarne l’efficienza, di effettuare le configurazioni previste.

#### **4.4.4 Gestori interni dei sistemi**

Le funzioni di gestione degli operatori e dei profili/ruoli devono poter essere svolte dal personale preposto del Committente, il quale deve poter configurare le funzioni e le altre opzioni in modo flessibile e personalizzabile senza che siano necessari interventi o implementazioni da parte del soggetto aggiudicatario. Deve essere possibile configurare la visualizzazione delle funzioni (ad es. menù) e dei contenuti in modalità gerarchica con attribuzione ai profili o a classi omogenee di operatori e possibilità di variazione per il singolo operatore.

Deve inoltre essere prevista, in ottemperanza al D.Lgs. 196/2003 (e successive norme), la possibilità in ciascun sistema di estrarre l'elenco o la matrice di tutti gli operatori con indicato profilo.

Tale elenco o matrice deve essere accessibile in tempo reale dai Responsabili di procedura e/o del trattamento dei dati, per avere sempre sotto controllo le relative abilitazioni. La funzione deve disporre di un layout facilmente consultabile dagli operatori, con possibilità di drill down o di esplosione dell'elenco (ad esempio per vedere le singole funzioni previste dal profilo).

#### **4.4.5 Auditing**

La soluzione dovrà essere in grado di gestire il logging delle operazioni, con la raccolta centralizzata, attraverso strumenti adeguati, della completa tracciabilità delle operazioni effettuate (visualizzazione, inserimento, modifica, annullamento), al fine di poter rendere fruibili tutte le operazioni effettuate in ogni momento attraverso un'interfaccia adeguata disponibile all'operatore autorizzato.

La registrazione dei log deve avvenire tramite soluzioni di hashing, firma e marca temporale, al fine di garantire a terzi l'immodificabilità nel tempo, e possa, a tutti gli effetti, dare evidenza legale.

La tracciabilità delle operazioni dovrà essere sempre ricostruibile mantenendo inalterata la sua consultazione nel tempo. Le informazioni minime (non esaustive) dovranno essere così composte:

- operatore (ID-operatore);
- generalità operatore;
- terminale utilizzato;
- timestamp;
- tipo operazione (lettura, inserimento, modifica, cancellazione logica);
- dato trattato;
- causale dell'accesso.

Il sistema offerto dovrà pertanto essere progettato affinché la registrazione di tutte le operazioni non impatti sulle performance, attraverso soluzioni innovative ed avanzate.

Quanto sopra espresso dovrà essere garantito anche per gli operatori amministratori di sistema, di database, di sistema operativo, al fine di garantire al Committente che le modifiche ai sistemi siano sempre documentate.

#### **4.4.6 Dizionari e codifiche condivisi**

Si definiscono Cataloghi o Dizionari tutti gli elenchi che compongono le informazioni codificate utilizzabili da tutte le funzionalità in affidamento, ovvero tutti gli elenchi a cui gli operatori fanno riferimento. Il Contraente dovrà ricorrere a sistemi di codifica e dizionari per la mappatura delle attività registrate, se disponibili, al fine di favorire la classificazione e i report delle informazioni gestite.



#### **4.4.7 Gestione Privacy**

In tema di privacy e trattamento dei dati personali e sensibili, la soluzione deve garantire la perfetta aderenza alla normativa nazionale e regionale vigente in materia; si fa riferimento, inoltre, a quanto previsto dalle normative e linee guida in materia di privacy.

#### **4.4.8 Notifiche e Alert**

La soluzione deve prevedere un sistema e un'interfaccia di notifica e avviso globale, tramite l'utilizzo di simbologia opportuna, trasversale a tutte le funzionalità. La configurazione delle notifiche da attivare deve essere funzionale e flessibile al fine di suggerire il completamento e la chiusura corretta dei processi.

In opportune sezioni deve essere possibile mostrare/evidenziare notifiche su eventi importanti generati da azioni esterne (ad es. scadenza di una manutenzione periodica, scadenza della validità di un documento etc.). Deve quindi essere previsto, alla selezione dell'area di stato, l'apertura dell'elenco delle notifiche/avvisi ricevuti il cui contenuto è consultabile in dettaglio della notifica/avviso ricevuti. Selezionando una notifica/avviso deve essere possibile eliminarlo o procedere direttamente all'apertura del contesto opportuno, previsto nel processo identificato dalla notifica, con i dati già precaricati eventualmente per completare le operazioni (sola visualizzazione, modifica o inserimento).

#### **4.4.9 Acquisizione documenti esterni**

Per tutte le funzionalità deve essere prevista la possibilità di acquisire la documentazione in formato digitale nativo e analogico digitalizzato tramite integrazione con il sistema di scansione, con possibilità di memorizzazione dei caratteri contenuti nei documenti tramite Optical Character Recognition (OCR). Deve essere inoltre possibile firmare digitalmente tali oggetti. Durante l'esecuzione di tale processo devono essere predisposti gli opportuni accorgimenti volti a garantire la corretta associazione tra documentazione digitalizzata e asset di riferimento. Tramite tale funzionalità deve essere possibile:

- acquisire documenti (ad es. foto, video, documentazione, etc.), con possibilità di gestire semplici operazioni di editing e post elaborazione;
- gestire (consultare, aggiornare/eliminare) tutti i documenti esterni acquisiti.

In tutte le funzionalità deve essere possibile consultare oltre ai documenti prodotti, anche i documenti esterni caricati.

#### **4.4.10 Esportazione e pubblicazione di documenti**

La modulistica e le stampe prodotte in tutte le aree applicative della fornitura devono avere intestazioni (quali ad es. la denominazione dell'Università e della specifica struttura, nonché altri elementi utili) personalizzabili dal Committente.

La creazione di nuova documentazione o la revisione della documentazione presente deve essere possibile a cura del personale aziendale preposto (o di personale di presidio del fornitore), senza necessità di intervento del gruppo di sviluppo del fornitore aggiudicatario, tramite sistemi di generazione e modifica delle stampe semplici ed intuitive con utilizzo limitato di codice di programmazione.



Le stampe e i report prodotti dal sistema devono prevedere meccanismi atti a garantire la stampa per intero dei campi inseriti nei template di stampa. Non devono cioè essere possibili stampe mancanti di parti, rispetto alle informazioni dei campi compilate a video.

Relativamente alla reportistica e alla gestione di dati ai fini di rendicontazione e analisi a livello di struttura e sovra-articolazioni, i report e gli elenchi disponibili nei diversi ambiti devono poter essere esportati verso i più comuni strumenti di elaborazione individuale (ad es. excel, formati .csv, .odf, etc.).

#### **4.5 Requisiti Informativi**

Il software dovrà poter esportare il database relativo ai cicli manutentivi e all'assegnazione dei task e delle risorse proposte alla manutenzione attraverso formati aperti e protocolli standardizzati. Si richiede pertanto l'esplicitazione delle modalità con le quali tali informazioni verranno gestite – referenziate ai modelli BIM e, all'occorrenza esportate al fine di valutare possibili integrazioni con sistemi ERP dedicati e con ambienti di gestione di dati remotizzati tramite applicazioni IOT.

Può essere valutata qualsiasi metodologia e protocollo purché compatibile con le specifiche suddette fermo restando che ad oggi l'unico standard per l'information exchange in ambito O&M risulta essere COBie.

#### **4.6 Requisiti normativi**

Il sistema offerto deve essere caratterizzato da:

- aderenza alle normative regionali e nazionali in materia, nonché alle evoluzioni delle stesse che si presenteranno nel periodo di validità del servizio (fino al termine contrattuale);
- rispondenza alle specifiche del DM 560/17 e alla normativa tecnica UNI11337 pt. 1-3-4-5-6-7;
- applicazione della normativa privacy nazionale e del regolamento Europeo sulla protezione dei dati (2016/679) e delle relative evoluzioni che si presenteranno nel periodo di validità del servizio (fino al termine contrattuale);
- integrazione con i sistemi e gli applicativi esterni alla piattaforma esclusivamente attraverso protocolli di interoperabilità (cfr. 3.3.6).

Si riportano alcune normative tecniche di carattere generale in materia di sicurezza, a cui l'offerente può far riferimento al fine di garantire l'integrità e la riservatezza del contenuto informativo digitale oggetto di appalto. L'elenco vuole essere unicamente una guida, per questo non va ritenuto esauriente. Per i sistemi di gestione per la sicurezza delle informazioni:

- ISO/IEC 27000:2016 Information technology - Security techniques - Information security management systems - Overview and vocabulary
- ISO/IEC 27001:2013 Information technology - Security techniques - Information security management systems - Requirements
- ISO/IEC 27002:2013 Information technology - Security techniques - Code of practice for information security controls<sup>1</sup>
- ISO/IEC 27005:2011 Information technology - Security techniques - Information security risk management

- ISO/IEC 27007:2011 Information technology - Security techniques - Guidelines for information security management systems auditing
- ISO/IEC TR 27008:2011 Information technology - Security techniques - Guidelines for auditors on information security controls

Per la privacy:

- ISO/IEC 29100:2011 Information technology - Security techniques - Privacy framework1

Per i profili professionali:

- UNI 11506:2013 Attività professionali non regolamentate - Figure professionali operanti nel settore
- ICT - Definizione dei requisiti di conoscenza, abilità e competenze
- UNI 11621-2:2016 Attività professionali non regolamentate - Profili professionali per l'ICT - Parte 2: Profili professionali di "seconda generazione"
- UNI 11621-4:2016 Attività professionali non regolamentate - Profili professionali per l'ICT - Parte 4: Profili professionali relativi alla sicurezza delle informazioni

Per le tecniche e tecnologie:

- ISO/IEC 9798-1:2010 Information technology - Security techniques - Entity authentication - Part 1: General
- ISO/IEC 18033:2015 Information technology - Security techniques - Encryption algorithms - Part 1: General
- ISO/IEC 27039:2015 Information technology - Security techniques - Selection, deployment and operations of intrusion detection systems (IDPS)
- ISO/IEC 27040:2015 Information technology - Security techniques - Storage security
- ISO/IEC 29115:2013 Information technology - Security techniques - Entity authentication assurance framework.

Richieste aggiuntive in materia di sicurezza e riservatezza

L'Organizzazione comunica che, per l'attivazione del DMS, non sarà ammessa la pubblicazione della documentazione e dei modelli informativi su server terzi non certificati, sono ammesse esclusivamente piattaforme operanti su server di Ateneo o su server esterni certificati.

L'offerente dovrà inoltre garantire che la propria piattaforma sia dotata di soluzioni per garantire:

- Salvataggio e backup;
- Disaster recovery;
- Controllo della Identità e responsabilità di tutte le figure coinvolte nel processo di gestione.

#### **4.7 Proprietà dei sistemi informativi e dei database ivi contenuti**

Si specifica che la proprietà dei sistemi informativi e dei database contenuti nella piattaforma oggetto di offerta si intende trasferita in via esclusiva alla Stazione Appaltante.

In particolare, quanto prodotto dal Contraente resterà di piena ed assoluta proprietà della Stazione Appaltante la quale potrà utilizzarlo come crede, come pure integrarlo, nel modo e con i mezzi che riterrà opportuni con tutte quelle varianti ed aggiunte che, a suo insindacabile giudizio, saranno riconosciute necessarie, senza che dal Contraente possano essere sollevate eccezioni di sorta.

## 5 Avviamento, migrazione e implementazione

Il percorso che porterà all'avviamento e al consolidamento del sistema informativo oggetto del presente capitolato è un programma complesso ed articolato che presenta caratteristiche peculiari ed elevata complessità in relazione a:

- complessità ed estensione funzionale dell'intero sistema;
- necessità di dismettere gran parte del sistema informativo esistente, con parallela attivazione dei nuovi servizi, senza che l'operatività del sistema complessivo sia arrestata durante il cambiamento;
- varietà delle aree di intervento e interdipendenza tra le attività nelle diverse aree di cui si compone il progetto;
- impatto organizzativo e sui processi di gestione del patrimonio edilizio;
- innovatività dal punto di vista tecnologico e organizzativo.

Il processo prevede una serie di attività, articolate in tre fasi, che riguardano la migrazione, l'implementazione del sistema e il suo consolidamento.

Durante ciascuna fase è prevista la presenza presso la sede del cliente di un contingente minimo di personale del Contraente. E' onere del Concorrente presentare in sede di offerta un cronoprogramma ed una relazione tecnica che specifichi come lo stesso intende avviare e gestire l'appalto.

Il Contraente dovrà consegnare al Committente il programma di avvio definitivo e il cronoprogramma presentato in sede di gara, con descritte esattamente le attività che verranno svolte durante il periodo contrattuale. Tale documento dovrà pervenire entro 10 giorni dalla stipula del contratto. Il documento dovrà dare evidenza dell'articolazione del servizio messo in campo descrivendone tutte le caratteristiche come da offerta tecnica, del piano di manutenzione preventiva attuato e le relative scadenze, i cv e i riferimenti del personale previsto on site (cellulare, mail etc), la loro presenza prevista in base alle fasi di progetto, etc. Dovrà inoltre essere allegato il cronoprogramma offerto in gara con le scadenze aggiornate rispetto al periodo di rilascio.

Le indicazioni contenute nel presente documento potranno subire variazioni e dovranno essere modificate su richiesta del Committente.

Il Committente procederà a validare quanto indicato e ad autorizzare l'avvio. Le fasi di progetto decorrono dalla comunicazione di validazione del piano da parte del Committente.

Il Committente, per motivate questioni organizzative interne, può richiedere al Contraente di posticipare le giornate di presenza on-site del personale previsto nelle varie fasi di progetto, alle fasi successive, qualora sia impossibilitato a garantire il supporto ed il coordinamento delle attività. Tali variazioni saranno concordate con congruo anticipo.

### 5.1 Funzioni e Struttura Organizzativa

Il Contraente deve farsi carico delle responsabilità di svolgimento e buon fine delle attività del programma di implementazione nel suo complesso, dando evidenza dei seguenti aspetti:

- organizzazione di programma complessivo;

- analisi, reingegnerizzazione e progettazione del nuovo sistema informativo;
- piano di avviamento generale per la soluzione offerta e migrazione applicativa delle soluzioni attuali;
- impegno nel perseguimento di una exit strategy al termine del rapporto contrattuale oggetto del presente capitolato.

Il Contraente deve proporre una struttura organizzativa di alto livello in grado di gestire opportunamente tutte le fasi del programma di implementazione (e dei relativi sottoprogetti). Si fa presente che il Committente prevede l'istituzione di alcune funzioni di coordinamento e monitoraggio del progetto trasversali con il Contraente, quali ad esempio:

- Cabina di Regia: valutazione delle proposte e definizione delle strategie;
- Gruppo Tecnico di Progetto: assicura l'implementazione e il monitoraggio nell'Esecuzione del Progetto, nella gestione operativa e nello studio ed analisi delle personalizzazioni ed integrazioni.

E' onere del Contraente partecipare agli incontri dei suddetti gruppi di lavoro sfruttando il personale on site previsto, senza oneri aggiuntivi.

Per supportare al meglio la fase di installazione, predisposizione, avviamento, implementazione, diffusione del nuovo sistema informativo, in relazione alla fase del progetto (paragrafo 5.2) verrà richiesta la presenza del personale del Contraente, presso la sede indicata in fase di avvio del contratto, dotato dei seguenti profili:

1. Responsabile di progetto, in possesso della Laurea magistrale in Ingegneria Edile e Architettura (o equivalente), con esperienza specifica in ambito BIM e con una certificazione a livello base in una metodologia di project management riconosciuta a livello internazionale (requisito non vincolante).
2. Responsabile informatico, in possesso della Laurea magistrale in Ingegneria Informatica (o equivalente), con esperienza specifica nell'ambito dell'oggetto dell'appalto;
3. Responsabile operativo, in possesso di laurea triennale in ingegneria/materie tecniche, oppure Geometra, oppure Perito.

In caso di avvicendamento del personale sarà responsabilità del Contraente adeguare in termini qualitativi e quantitativi, per tutta la durata del contratto, le risorse utilizzate in modo tale da garantire gli SLA di capitolato. In caso di assenze per indisponibilità o malattia, il Contraente dovrà sostituire l'unità assente con una equivalente in possesso delle medesime caratteristiche, entro le ore 11.00 del medesimo giorno dove si registra la mancanza.

In caso di variazioni di personale durante la fase esecutiva del contratto, il Contraente deve garantire la sostituzione con un profilo assolutamente equivalente, fornendo il curriculum del professionista subentrante: in caso di evidente minore esperienza il Committente può chiederne la sostituzione insindacabile.

Il Committente si riserva di valutare e segnalare incompatibilità/inadeguatezza del personale predisposto dal Contraente per l'erogazione del servizio e richiederne la sostituzione, con istanza insindacabile.

Il personale on-site potrà svolgere le attività on-site presso una delle sedi indicate nell'Allegato 1 – Elenco edifici.

## **5.2 Fasi del progetto**

Le fasi del progetto decorrono dalla data della validazione del piano di avvio e del cronoprogramma. Durante le singole fasi è prevista la presenza on site del seguente personale del Contraente, che dovrà essere presente presso la sede indicata dal Committente e dovrà possedere le caratteristiche previste dal paragrafo 5.1.

### **5.2.1 Prima fase**

La prima fase di progetto avrà una durata massima di 8 settimane dalla stipula del contratto. Durante tale periodo verranno sviluppati e attivati i seguenti argomenti:

1. Analisi del contesto e definizione puntuale delle esigenze;
2. Adattamento delle funzionalità per soddisfare le esigenze di Ateneo;
3. Installazione, configurazione e parametrizzazione del sistema ed attivazione dei moduli richiesti ed offerti;
4. Censimento, attivazione e profilazione delle utenze;
5. Presenza sul campo in affiancamento per attività di formazione e supporto;
6. Configurazione del sistema, della grafica della soluzione, adeguandola alle linee guida dettate dall'Ateneo;
7. Predisposizione dell'accesso al servizio tramite single sign on di Ateneo;
8. Caricamento massivo per la migrazione di tutti i dati specifici fino ad oggi raccolti nel sistema informativo attualmente utilizzato e i file DWG/BIM georeferenziati, formando la base dati e cartografica di partenza;
9. Implementazione e importazione delle anagrafiche degli edifici e dei relativi dati/documenti;
10. Attività di formazione del personale;
11. Supporto di minima per la normalizzazione dei dati da caricare nell'ambiente (o secondo quanto previsto in sede di offerta tecnica);
12. Supporto per tutte le attività necessarie all'avvio del sistema;
13. Partecipazione ai tavoli di lavoro necessari per l'implementazione del sistema, per la raccolta e definizione delle esigenze e l'analisi funzionale in relazione a tutte le integrazioni richieste ed eventuali nuove personalizzazioni. E' onere del personale on site redigere tutti i documenti relativi all'analisi funzionale delle integrazioni, da passare allo sviluppo;
14. Presenza on-site giornaliera del personale del Contraente per le attività indicate.

Le attività elencate sono da intendersi come indicative e non esaustive. Il Committente potrà richiedere al personale on-site di svolgere attività correlate all'avvio del servizio oggetto dell'appalto.

Durante questa prima fase è prevista la seguente presenza on site del personale del Contraente:

- Numero unità contemporaneamente presenti: 3 unità;
- Presenza settimanale della singola unità: 4 giorni;

- Profili richiesti (rif. paragrafo 5.1.): 1, 2 e 3 in contemporanea.

Tale personale è da intendersi come contingente minimo. E' facoltà del fornitore prevedere ulteriori figure a supporto durante la fase di progetto senza oneri aggiuntivi.

Le giornate di presenza on-site non svolte durante il periodo di durata della fase, potranno essere recuperate nelle fasi di progetto successive, senza oneri aggiuntivi per il Committente.

L'Università di Padova potrà comunque richiedere al Contraente un'ulteriore unità di personale aggiuntivo con le medesime caratteristiche per alcune giornate della fase 1, con un anticipo di almeno 7 giorni solari rispetto all'esigenza. L'unità aggiuntiva potrà operare in contemporanea con le altre già presenti, o anche singolarmente.

L'unità verrà scelta dall'Ateneo in base alle esigenze specifiche che dovranno essere risolte e la presenza verrà remunerata mediante le giornate di assistenza on site aggiuntive previste in gara.

### **5.2.2 Seconda fase**

La seconda fase di progetto avrà una durata massima di 16 settimane e dovranno essere sviluppati e attivati i seguenti aspetti:

1. Conclusione delle attività non concluse e previste nella fase 1;
2. Attivazione completa di tutte le funzionalità previste dal sistema;
3. Collegamento al gestionale utilizzato per l'esercizio delle aule (EasyRoom);
4. Collegamento al programma di protocollo (Titulus);
5. Collegamento al programma di UGOV e ad eventuali nuovi applicativi mappati;
6. Attivazione e gestione dell'asset che identifica il personale strutturato (circa 4500) collegandolo alle anagrafiche gestite nell'ambito del sistema U-Gov/CSA in uso presso l'Ateneo e con la relativa sincronizzazione, che avrà una periodicità stabilita dal Committente; dovrà inoltre essere gestito il personale non strutturato (circa 4000) tramite la creazione di anagrafiche valorizzate dalle Strutture periferiche di Ateneo;
7. Supporto alla normalizzazione e validazione dei dati raccolti relativi ai documenti e agli edifici;
8. Supporto per tutte le attività necessarie all'avvio del sistema;
9. Presenza sul campo in affiancamento per attività di formazione e supporto;
10. Attivazione e gestione dell'asset "Postazioni di lavoro" permettendone l'associazione con l'asset descritto al punto precedente;
11. Attivazione e gestione degli asset già censiti, con l'identificazione dell'ubicazione permettendone l'associazione ad un ulteriore asset che ne descrive la posizione, ad esempio: asset "estintore" con l'asset "ubicazione estintore";
12. Realizzazione, implementazione ed installazione di tutte le integrazioni necessarie con le specifiche raccolte durante la fase 1;
13. Interoperabilità tra dati alfanumerici GIS e BIM;
14. Partecipazione ai tavoli di lavoro necessari per l'implementazione del sistema, per la raccolta e definizione delle esigenze e l'analisi funzionale in relazione a tutte le integrazioni richieste e di eventuali nuove personalizzazioni. E' onere del personale on site redigere tutti i documenti relativi all'analisi funzionale delle integrazioni, da passare allo sviluppo;
15. Possibilità di accesso al sistema e divulgazione di parte delle informazioni tramite il sito di Ateneo, da utilizzarsi anche per l'eventuale inserimento di dati;



16. Presenza on site giornaliera del personale del Contraente per attività di supporto relative alla configurazione dell'ambiente e alla formazione.

Le attività elencate sono da intendersi come indicative e non esaustive. Il Committente potrà richiedere al personale on-site di svolgere attività correlate all'avvio del servizio oggetto dell'appalto.

Durante questa seconda fase è prevista la seguente presenza on site del personale del Contraente:

- Numero unità contemporaneamente presenti: 2 unità;
- Presenza settimanale della singola unità: 3 giorni;
- Profili richiesti (rif. paragrafo 5.1.): due a scelta tra i profili 1, 2 e 3, richiesti con un preavviso di almeno 7 giorni.

Tale personale è da intendersi come contingente minimo. E' facoltà del fornitore prevedere ulteriori figure a supporto durante la fase di progetto senza oneri aggiuntivi.

Le giornate di presenza on-site non svolte durante il periodo di durata della fase, potranno essere recuperate nelle fasi di progetto successive, senza oneri aggiuntivi per il Committente.

L'Università di Padova potrà comunque richiedere al Contraente 2 unità di personale aggiuntivo anche in contemporanea, con le medesime caratteristiche per alcune giornate della fase 2, con un anticipo di almeno 7 giorni solari rispetto all'esigenza. Tali unità potranno operare in contemporanea a quelle già presenti o anche singolarmente

Le unità verranno scelte dall'Ateneo in base alle esigenze specifiche che dovranno essere risolte e la presenza verrà remunerata mediante le giornate di assistenza on site aggiuntive previste in gara.

### **5.2.3 Terza fase**

La terza fase avrà una durata fino al termine del contratto e prevedrà indicativamente le seguenti attività:

1. Eventuale implementazione di ulteriori tipologie di asset e processi manutentivi;
2. Conclusione delle attività non concluse e previste nelle fasi 1 e 2;
3. Attività di gestione e miglioramento del sistema;
4. Attività di personalizzazione ed integrazione;
5. Formazione tecnica e operativa degli utenti;
6. Supporto per tutte le attività necessarie all'avvio del sistema;
7. Partecipazione ai tavoli di lavoro necessari per l'implementazione del sistema, per la raccolta e definizione delle esigenze e l'analisi funzionale in relazione a tutte le integrazioni richieste e a nuove personalizzazioni. E' onere del personale on site redigere tutti i documenti relativi all'analisi funzionale delle integrazioni, da passare allo sviluppo;
8. Presenza sul campo in affiancamento per attività di formazione e supporto;
9. Analisi di nuove personalizzazioni;
10. Assistenza on-site e da remoto.

Le attività elencate sono da intendersi come indicative e non esaustive. Il Committente potrà richiedere al personale on-site di svolgere attività correlate all'avvio e al consolidamento del servizio oggetto dell'appalto.

Durante questa terza fase è prevista la seguente presenza on site del personale del Contraente:

- Numero unità contemporaneamente presenti: 1 unità;
- Presenza settimanale della singola unità: 1 giorno;



- Profili richiesti (rif. paragrafo 5.1.): uno a scelta tra i profili 1, 2 e 3, richiesto con un preavviso di almeno 7 giorni.

Tale personale è da intendersi come contingente minimo. E' facoltà del fornitore prevedere ulteriori figure a supporto durante la fase di progetto senza oneri aggiuntivi.

L'Università di Padova potrà comunque richiedere al Contraente due unità di personale aggiuntivo anche in contemporanea, con le medesime caratteristiche per alcune giornate della fase 3, con un anticipo di almeno 7 giorni solari rispetto all'esigenza. Tali unità potranno operare in contemporanea a quelle già presenti o anche singolarmente.

Le unità verranno scelte dall'Ateneo in base alle esigenze specifiche che dovranno essere risolte e la presenza verrà remunerata mediante le giornate di assistenza on site aggiuntive previste in gara.

### **5.3 Implementazione e collaudo funzionale**

La modalità di collaudo del sistema sarà stabilita nel dettaglio dall'Ateneo sulla scorta del piano di avviamento e del cronoprogramma presentato in gara dal Concorrente aggiudicatario; a titolo esemplificativo e non esaustivo faranno parte del collaudo i test infrastrutturali e funzionali per il rispetto dei requisiti funzionali, non funzionali definiti dal presente capitolato; gli esiti dei test saranno riportati nei rapporti di intervento intermedi e conclusivi, relativi ad installazioni, configurazioni, ecc, il cui template sarà proposto dal contraente in fase esecutiva e verrà inserito nel Piano di collaudo.

Non sono oggetto del collaudo funzionale la realizzazione completa delle integrazioni con gli applicativi in uso presso l'Ateneo, che dovranno comunque essere realizzate entro la fase 2. Il collaudo accerterà la corretta esecuzione delle attività da 1 a 10 previste dalla fase 1.

La documentazione di collaudo (piano di collaudo) permette di progettare le attività di test e dare evidenza dei risultati dello stesso. Il suo obiettivo è di verificare le funzionalità applicative assicurate dalla soluzione proposta e la correttezza dei dati migrati. Il documento "piano di collaudo" include i seguenti contenuti:

- Piano di test (definisce tutte le prove dinamiche che devono essere eseguite per accertare essenzialmente la corretta funzionalità dell'applicazione):
  - definizione della strategia di test;
  - elenco dei casi di test;
  - risultato dell'esecuzione dei casi di test;
  - allegati che certifichino i risultati.
- Piano delle verifiche (include le altre attività di verifica, basate sia su ispezioni sia su prove dinamiche, che devono essere eseguite per accertare l'aderenza ai requisiti non funzionali, la completezza della fornitura del software, la completezza e la qualità della documentazione):
  - elenco delle verifiche;
  - risultato dell'esecuzione delle verifiche;

- allegati che certificano i risultati.

Il collaudo deve essere effettuato alla presenza del Committente, sottoscritto dai presenti e deve riportare tutte le prove e verifiche di accettazione e la conformità di progetto.

In questa fase, a seguito di accordo tra Contraente ed Ente, qualora il collaudo fornisca risultati negativi per qualsiasi motivo che non sia rispettoso della fornitura e del servizio richiesto, devono essere attuate tempestivamente le azioni correttive necessarie per riportare gli oggetti da collaudare alle caratteristiche progettate. Le operazioni di collaudo saranno ripetute secondo le modalità definite sino al conseguimento di risultati pienamente positivi e/o ogni qualvolta il servizio venga aggiornato dal contraente.

Ogni onere per detto collaudo si intende a totale ed esclusivo carico dell'Aggiudicatario, compresa la predisposizione di un modulo che indichi la procedura del collaudo stesso e i risultati da ottenere, verificato dal Committente.

Si intende che, nonostante l'esito favorevole delle verifiche e prove preliminari suddette, il Contraente rimane responsabile dei malfunzionamenti che abbiano a riscontrarsi in seguito, anche dopo il completamento dei due collaudi funzionale e definitivo e fino al termine del periodo del servizio.

Il collaudo funzionale ed il rilascio sono eseguiti attraverso i seguenti passi:

- Il prodotto, consegnato all'Università degli Studi di Padova (sotto controllo di versione), è installato, reso operativo e collaudato nell'ambiente di test, e quindi in condizioni assolutamente analoghe all'operatività di produzione;
- Il piano di collaudo, sia per la parte di test che per quella di verifica, è eseguito dal Committente (eventualmente insieme a una Terza Parte) in collaborazione con il Contraente. In caso di esito non positivo i componenti consegnati sono modificati, riconsegnati in ambiente di test ed il collaudo è rieseguito. Al termine positivo del collaudo, il prodotto passa nello stato di "Prodotto collaudato" nel relativo ambiente;
- Sono eseguite tutte le attività pianificate per il rilascio in produzione (ad esempio le attività di formazione degli utilizzatori). Il prodotto passa nello stato "Prodotto rilasciato", viene installato in ambiente di formazione (FOR) e in quello di produzione (PR) ed è rilasciato agli utilizzatori.

L'esito positivo del collaudo determinerà il go-live del progetto e consentirà il pagamento delle fatture relative al canone.

A livello generale, per i rilasci di nuove versioni e modifiche si devono rispettare i seguenti principi:

- ogni componente è identificato da una versione univoca;
- ogni aggiornamento è effettuato attraverso l'opportuno ambiente di supporto;
- un documento di configurazione deve identificare la configurazione dei componenti al momento installata in ambiente di test/formazione ed in ambiente di produzione. Nel caso di applicazioni software parametriche deve essere data specifica dettagliata dei singoli parametri ed il complesso di configurazioni e procedure di gestione delle strutture dati che contengono i parametri;
- disponibilità di una referenza circa messaggi di errore e spiegazioni relative in lingua italiana.

In caso di esito negativo dei test, l'Ente si riserva di recedere dal contratto, di applicare le relative penali nonché di porre in essere tutti gli atti e le azioni per l'eventuale risarcimento del danno.

#### **5.4 Avviamento, Formazione, Diffusione**

Coerentemente con la pianificazione generale precedentemente descritta, il piano di avvio deve includere la pianificazione operativa delle attività di implementazione, avviamento, formazione e diffusione.

Si richiede al Contraente di preparare una proposta complessiva relativa all'attività di addestramento che descriva la metodologia adottata per la progettazione del percorso formativo e per la progettazione del materiale didattico fornito a supporto, gli strumenti utilizzati e le modalità di erogazione dei servizi di formazione in relazione al piano di avviamento in esercizio del sistema. La proposta deve tener conto delle diverse tipologie di operatore previste e del fatto che le conoscenze informatiche di base del personale sono disomogenee.

Il Contraente deve prevedere un adeguato piano di formazione del personale. I corsi, di tipo teorico-pratico, devono essere tenuti presso la sede dell'Università, o in modalità telematica, in date e modalità da concordare che tengano conto della inderogabile esigenza delle stesse di garantire la continuità dei servizi. Dovrà essere prevista l'erogazione di tre tipologie di corsi di formazione:

- Tipologia 1: Formazione avanzata dedicata agli amministratori del sistema, che dovranno avere una visione complessiva delle funzionalità dell'ambiente e delle modalità di gestione, nonché apprendere tutte le funzionalità dei moduli ERP, DMS, PM e CAFM;
- Tipologia 2: Formazione dedicata al personale che dovrà in generale gestire gli asset presenti a livello intermedio;
- Tipologia 3: Formazione dedicata agli operatori delle restanti strutture, che dovranno apprendere le funzioni generali di consultazione.

Le strutture da formare sono inserite nell'Allegato 3 – Elenco strutture. Mediamente si stimano almeno 3 utenti da formare per struttura.

I corsi dovranno avere una durata congrua rispetto al programma da affrontare e dovranno essere rivolti ad un numero di utenti contemporanei definito dal Committente.

L'erogazione dei corsi di formazione è da intendersi svolta mediante il personale on-site e pertanto è compresa nel canone di utilizzo.

Tutti i corsi di formazione erogati all'Università degli Studi di Padova sia in presenza che da remoto, dovranno essere registrati e resi disponibili online per successive consultazioni da parte del personale.

Per gli operatori addetti alla gestione del sistema si richiede l'illustrazione con applicazioni pratiche di tutte le funzioni operative dei sistemi da installare suddivise per ogni funzionalità, al fine di supportare attivamente il personale operativo nell'ambito del profondo cambiamento.

Il Contraente dovrà prevedere inoltre dei manuali d'uso, disponibili ed aggiornati, facilmente consultabili dall'Utente. Dovranno inoltre essere disponibili delle videoguide sulle principali funzionalità della piattaforma. Tale documentazione a corredo dovrà essere disponibile da subito ed aggiornata nel corso del tempo entro 30 giorni dalla data di rilascio di nuove funzionalità.

Inoltre, per ogni struttura organizzativa interessata dal rilascio di eventuali nuove funzionalità, il Contraente deve garantire l'attività volta a trasferire il know-how, sia agli operatori che agli amministratori del sistema e prevedere:

- predisposizione e aggiornamento obbligatorio all'ultima versione di manuali di gestione e di manuali operativi che verranno usati a supporto dell'attività di formazione e per garantire

autonomia agli operatori in fase di esercizio. Il Contraente è obbligato a fornire gratuitamente tutti gli aggiornamenti dei manuali suddetti per tutto il periodo contrattuale.

- l'addestramento degli operatori utilizzatori del sistema, suddivisi per tipologia funzionale.
- la formazione di figure Key Users tra il personale dell'Università di Padova (eventualmente già in anticipo rispetto alla fase di implementazione vera e propria), che possano a loro volta supportare la motivazione e l'affiancamento in fase di avvio dei colleghi all'utilizzo del sistema;
- l'addestramento degli operatori gestori dei sistemi forniti, compresi i manuali (aggiornati obbligatoriamente all'ultima versione), con contenuti e modalità idonee a garantire la loro autonomia nei processi di configurazione/personalizzazione (configurazione tabelle, form, report, stampe, etc.) per il conseguimento delle finalità di ciascuna funzionalità.

Al Contraente è, inoltre, richiesto di attivare un piano di organizzazione della formazione che contempli, in fase di esercizio, il supporto agli operatori nel momento del rilascio di una nuova funzione dei sistemi. La formazione sarà erogata mediante il personale on-site previsto.

### **Soluzione per la formazione a distanza**

Il Sistema Informativo oggetto del servizio, deve essere utilizzato da operatori del Committente in considerevole numero, con impegni e disponibilità variabili. Lo stato di emergenza dovuto al virus Covid 19 impone inoltre di ripensare e rivedere le modalità di erogazione della formazione.

In questo contesto è utile prevedere degli strumenti e dei metodi di supporto all'apprendimento che permettano al singolo operatore o a gruppi di operatori di incrementare e approfondire in modo autonomo e dalla propria postazione le capacità di utilizzo del Sistema Informativo.

Si chiede quindi la fornitura di una soluzione per la formazione a distanza che sia in grado di supportare almeno la gestione di sessioni di formazione in aule virtuali, corsi interattivi online, tutoraggio remoto, help online e suggerimenti contestuali.

Tale soluzione, esclusivamente web based, deve prevedere come minimo le seguenti funzionalità:

- strutturazione e gestione dei corsi, dei contenuti e dei moduli didattici;
- strumenti di supporto alla didattica quali forum/wiki, quiz, glossari;
- integrazione richiamabile dalle diverse funzionalità del Sistema Informativo.

Per ciò che concerne la metodologia delle lezioni seguite con un tutor di apprendimento, la soluzione deve supportare la gestione della formazione in moduli didattici che devono corrispondere alle seguenti caratteristiche minime:

- gestione della loro classificazione e utilizzo secondo i seguenti criteri: obbligatori (moduli didattici che devono sempre essere completati), opzionali oppure Raccomandati ma opzionali; riutilizzabili, ossia strutturati in modo autonomo affinché possano essere impiegati in diverse situazioni di apprendimento;

- garantire l'autonomia dell'operatore per acquisire conoscenze e competenze in modo personale cioè secondo i suoi bisogni e i suoi tempi di apprendimento;
- essere un'unità completa che consenta di apprendere uno specifico contenuto;
- impiego della multimedialità, uso di vari linguaggi e stimoli che coinvolgono i vari stili di apprendimento;
- interattività: l'operatore deve interagire con il materiale didattico e con gli altri operatori/docenti;
- autovalutazione dell'operatore durante il processo di apprendimento o finale, in altre parole al termine di un percorso che si articola attraverso più moduli didattici.

Per ciò che concerne la metodologia delle lezioni seguite con un formatore on-line la soluzione deve avere come minimo le seguenti caratteristiche:

- assegnare un nome a ogni operatore e salvare le configurazioni dell'aula e dell'insegnante che tiene le lezioni;
- registrazione degli eventi e successiva disponibilità degli stessi on demand;
- consentire di visualizzare sul monitor degli operatori la lezione tenuta dal formatore sul proprio monitor (testi e fotografie, disegni) a uno/a gruppi/a tutti;
- consentire al formatore di intervenire sulla postazione di un operatore e prendere il controllo di mouse e tastiera;
- consentire al formatore di scegliere un operatore e far tenere la lezione a tutta la classe inviando la visualizzazione del proprio monitor;
- consentire al formatore l'invio o la copia di files alle postazioni operatore selezionate;
- consentire al formatore la condivisione in lettura e scrittura di files;
- consentire al formatore di creare diversi test a risposta multipla con l'ausilio di testi e immagini. Tali test possono essere salvati e riutilizzati per classi diverse;
- consentire al formatore di inviare tali test a uno o più operatori, ottenere le loro risposte e salvare i risultati di ogni alunno per una successiva valutazione;
- consentire al formatore di scrivere in una finestra di chat e vedere quindi le loro risposte in tempo reale.

### **5.5 Trasferimento e caricamento dei dati**

Al fine di assicurare la continuità operativa ai processi, il progetto prevede che vengano acquisiti dalle applicazioni oggetto di sostituzione e da tutte le fonti dati oggi attive (comprese eventuali

cartelle condivise) i dati e gli archivi attualmente gestiti. Gli oggetti del processo di migrazione saranno:

- dati in formato strutturato attualmente storicizzati negli applicativi in sostituzione, generalmente planimetrie CAD e modelli BIM georeferenziati;
- dati dispersi in giro non formattati, per i quali il fornitore dovrà dare tutto il supporto, per la modulazione, normalizzazione e trasformazione dei dati in formati idonei al caricamento nell'applicativo. Il Concorrente potrà valutare in sede di offerta quali soluzioni aggiuntive offrire per il supporto all'Amministrazione durante questa fase delicata.

In generale, le attività di analisi e la predisposizione dei programmi di importazione dati rientrano nel perimetro di gara e devono chiaramente essere svolte congiuntamente da referenti del Contraente e dell'Università di Padova. Il Contraente deve assicurare in fase di progetto l'assistenza tecnica nelle fasi di trasferimento dei dati e nei controlli di conformità.

A livello generale, i caricamenti "una tantum" di inizializzazione richiesti devono essere eseguiti dal Contraente prima della messa in esercizio della soluzione fornita, previo test di verifica della consistenza dei dati recuperati.

La durata dell'attività derivata dai caricamenti deve essere effettuata comunque nel rispetto dei tempi previsti nel cronoprogramma proposto. Per l'esecuzione delle attività necessarie ai caricamenti "una tantum" specificati nel presente capitolo, o altri caricamenti che si rendano necessarie durante il periodo contrattuale, non devono essere richiesti all'Università oneri economici aggiuntivi.

## **5.6 Passaggio in esercizio, osservazione e chiusura**

La conclusione della fase di collaudo funzionale positivo porta la soluzione collaudata a essere messa in esercizio avviando il periodo di osservazione della qualità della soluzione in produzione.

Tale periodo di osservazione è definito in mesi uno a partire dalla messa in produzione della soluzione (go-live). Il periodo di osservazione è finalizzato a rilevare eventuali difformità della soluzione applicativa in termini sia prestazionali (sotto carico) sia funzionali (correttezza delle operazioni nelle varie condizioni operative e rispondenza a tutte le casistiche gestionali).

Qualunque tipo di difformità o malfunzionamento si dovessero riscontrare rispetto alle corrette condizioni operative sarà a carico del Contraente intervenire per risolverle.

## **6 Servizi per la gestione del contratto**

Oggetto dell'appalto è l'affidamento del servizio di gestione del patrimonio immobiliare dell'Università degli Studi di Padova, realizzabile mediante l'implementazione di un sistema informativo dedicato e l'attivazione di una serie di servizi di gestione e supporto. L'aggiudicatario è tenuto ad attivare la struttura di supporto generale indicata e ad erogare i seguenti servizi:

- Servizi di base a canone:
  - Contact Center
  - Assistenza specialistica di II livello
  - Assistenza di presidio

- Portale di Servizio
- Area di service desk
- Manutenzione ordinaria
  - Manutenzione Preventiva
  - Manutenzione Correttiva
  - Manutenzione Adeguativo-normativa
- Servizi aggiuntivi a consumo:
  - Manutenzione evolutiva
  - Assistenza on site aggiuntiva

Nei paragrafi successivi vengono meglio dettagliate le caratteristiche.

### 6.1 Servizi di base a canone

L'Aggiudicatario deve attivare e predisporre per l'intero sistema, per la durata del contratto, la struttura di supporto delle funzionalità applicative fornite, che dovrà garantire il corretto funzionamento sia del prodotto standard sia delle eventuali personalizzazioni, aggiornamenti ed implementazioni introdotti nel tempo.

La Ditta aggiudicataria dovrà prevedere una presenza on site del personale in base alla fase di progetto (come indicato al paragrafo 5.1 e 5.2), l'attivazione di un servizio di Contact Center, l'assistenza specialistica di II livello, il portale di servizio, l'area di service desk e la manutenzione ordinaria.

#### 6.1.1 Orari di servizio

La struttura di supporto per i servizi di base a canone dovrà garantire l'esecuzione delle attività richieste nel rispetto del contingente minimo previsto in base alla fase del progetto, garantendo la presenza e la disponibilità del personale dell'aggiudicatario secondo il seguente schema orario:

Servizio	Orario	
Contact Center	lun-ven non festivi	8.30 - 17.30
Assistenza specialistica di II livello	lun-ven non festivi	8.30 - 17.30
Assistenza specialistica di presidio on-site <i>in base alla fase di progetto e valida per tutto il contingente indicato</i>	lun-ven non festivi	8.30 – 17.30
Manutenzione ordinaria	7x24	
Manutenzione evolutiva	lun-ven non festivi	8.30 - 17.30



I giorni di festività considerati sono quelli nazionali, più quelli eventualmente promulgati nel periodo contrattuale.

Si precisa inoltre che nel seguito per “reperibilità” si intende la possibilità di attivare telefonicamente una risorsa addetta al servizio, che prenda in carico la richiesta e la evada mediante collegamento da remoto, interagendo telefonicamente con il richiedente o recandosi on-site presso l’Ente, a seconda del livello di urgenza.

### **6.1.2 Contact Center**

L’Aggiudicatario dovrà garantire un servizio di Contact Center, raggiungibile nelle fasce orarie indicate, al numero verde con lo scopo di gestire:

- segnalazioni di malfunzionamenti della soluzione software fornita;
- richiesta di aiuto per la soluzione di semplici problemi procedurali, o di chiarimenti sull’utilizzo delle procedure;
- richiesta di supporto tecnico in genere;
- supporto sulle attività di parametrizzazione relativamente alle tabelle di responsabilità degli end-users;
- attività di parametrizzazione di routine;
- supporto all’interpretazione dei dati;
- supporto ad attività utente, quali correzione di errori derivanti da un errato utilizzo delle funzionalità di sistema;
- attivazione del servizio di assistenza di II livello.

Il Contact Center potrà essere attivato con le seguenti modalità:

- A. canale telefonico tramite numerazione unica gratuita;
- B. tramite indirizzo email unico;
- C. tramite il portale descritto nei paragrafi successivi.

Il Contact Center dovrà consentire la gestione di una telefonata in corso e la coda delle attese illimitate per più operatori per un periodo di almeno cinque minuti, con la possibilità di

### **6.1.3 Assistenza specialistica di II livello**

Il servizio di assistenza di II livello è attivabile dal servizio di Contact Center, dal personale on site del contraente. Tale servizio è da intendersi riferito a tutti i componenti oggetto dell’appalto. Il costo del servizio si intende comprensivo di ogni onere accessorio (ad es. diritto di chiamata, trasferta, ore viaggio/lavoro, etc.) ed è compreso nel canone.

L’erogazione del servizio di assistenza deve avvenire mediante tele-assistenza tramite collegamento da remoto alle postazioni e in VPN.

Ciascuna richiesta di intervento di assistenza deve essere tracciata rilasciando all’operatore il numero di chiamata all’interno del **Portale di Servizio**.

Per il servizio di assistenza devono essere dedicate risorse professionali al massimo livello di specializzazione.

Il servizio di assistenza di II livello deve svolgere le seguenti attività, riportate a titolo esemplificativo ma non esaustivo:

- manutenzione ordinaria;
- manutenzione evolutiva;
- rollout e delivery per l'applicazione della manutenzione ordinaria ed evolutiva (applicazione in ambiente di test e/o di produzione di aggiornamenti e patch); il rollout deve essere garantito attraverso la formazione e supporto a key user individuati, ai fini di minimizzare l'effort previsto; in caso il Committente ritenga necessario un apporto di ulteriori giornate di formazione e affiancamento, le stesse verranno concordate nell'ambito del monte giornate/ore di manutenzione evolutiva ed assistenza aggiuntiva on site;
- estrazione dati di elevata complessità;
- configurazioni applicative;
- profilazione operatori.

Il servizio di assistenza di II livello deve svolgere, inoltre, attività di gestione delle performance, che hanno come obiettivo il rilevamento delle prestazioni e la verifica del grado di utilizzo dei sistemi in termini di performance, carichi di lavoro ed allocazione risorse; tutto ciò al fine di assicurare il rispetto degli SLA relativi.

I dati raccolti permettono di individuare eventuali criticità nell'utilizzo delle risorse ed il superamento di livelli soglia definiti; opportune azioni correttive sono intraprese al fine di prevenire mancanze di risorse o degrado delle prestazioni.

I risultati devono consentire di effettuare senza onere per il Committente:

- azioni di scalabilità;
- azioni di adeguamento dei parametri di sistema;
- azioni di ottimizzazione degli accessi ai DBMS od una loro riorganizzazione;
- azioni di gestione dinamica delle partizioni;
- azioni di razionalizzazione/consolidamento.

#### **6.1.4 Assistenza di presidio**

Per tutta la durata contrattuale deve essere garantita da parte del Contraente la presenza presso le sedi dell'Università degli Studi di Padova di personale specializzato con adeguata esperienza tecnica e gestionale, secondo quanto previsto dal paragrafo 5.1). Tale personale si intende direttamente coordinato dal Committente.

Il servizio di assistenza di presidio on-site può attivare il servizio di help desk e il servizio di assistenza di II livello.

Il Responsabile del progetto dovrà produrre trimestralmente un report (timesheet) che specifica per ogni figura professionale l'impegno erogato mensilmente sulle diverse attività (formazione,

assistenza, manutenzione, gestione ed evoluzione del sistema, etc.), che dovrà essere controfirmato dal responsabile preposto del Committente.

In caso di avvicendamento del personale sarà responsabilità del Contraente adeguare in termini qualitativi e quantitativi, per tutta la durata del contratto le risorse utilizzate.

L'Università degli Studi di Padova si riserva di valutare e segnalare incompatibilità/inadeguatezza del personale predisposto dal Contraente per l'erogazione del servizio e richiederne la sostituzione, con istanza insindacabile.

Il personale on site del Contraente dovrà possedere le caratteristiche previste dal paragrafo 5.1 ed essere previsto secondo il contingente minimo richiesto (o eventualmente migliorato in sede di offerta). Il personale on-site dovrà svolgere le mansioni già previste dal presente capitolato in base alle fasi di progetto.

Se necessario, il Committente potrà richiedere ulteriori unità di personale on-site, nel rispetto delle previsioni del paragrafo 5.2. Il personale aggiuntivo sarà remunerato mediante le ulteriori giornate previste a base di gara e quotate distintamente in sede di offerta.

Resta inteso che il servizio di contact center e l'assistenza specialistica di II livello dovranno essere erogate indistintamente per tutte le fasi progettuali.

#### **6.1.5 Portale di Servizio**

Il sistema di supporto (Portale di Servizio) deve essere fruibile 7xh24 tramite una soluzione web che integra al suo interno tutte le funzionalità correlative, tra cui devono comparire le seguenti aree:

- area di service desk:
  - per la gestione di supporto ed assistenza tecnica, con cruscotto per l'analisi delle statistiche delle chiamate e verifica dei livelli di servizio;
  - per la raccolta/autorizzazione delle richieste di evoluzioni e commenti con workflow del processo (resta inteso che tutte le implementazioni prodotte da qualsiasi richiedente, devono essere rese disponibili a tutti gli utenti utilizzatori dell'Ateneo);
- area formazione e diffusione della documentazione/manualistica;
- area per la raccolta e consultazione della normativa in materia;
- area informativa per la notifica del livello di servizio della piattaforma (es: manutenzioni programmate, malfunzionamenti rilevati).

L'accesso ad ogni area/funzionalità deve poter essere autorizzata in base al profilo operatore.

#### **6.1.6 Area di service desk**

Il Portale deve garantire con una modalità completamente automatizzata (gestione del trouble ticketing) l'accesso agli operatori per richiedere servizio di supporto e/o assistenza per malfunzionamenti del sistema o per supporto sull'utilizzo delle funzionalità dell'applicazione. Le richieste inoltrate devono essere gestite secondo un iter predefinito, notificando agli interessati l'apertura della chiamata, la sua evoluzione e tutte le varie fasi della richiesta sino alla sua risoluzione finale. Il sistema deve tracciare ogni singolo evento in termini temporali, dando evidenza

dello stato di avanzamento agli interessati. Resta inteso che la chiusura di ogni singola richiesta di assistenza si può ritenere tale solo con validazione da parte della struttura/servizio richiedente. Quesiti e relative risposte possono avere luogo via e-mail, telefono, o direttamente attraverso il portale, a seconda del livello di urgenza. Qualsiasi sia la sua forma, la richiesta deve comunque essere completamente tracciata all'interno del portale a cura dell'Aggiudicatario e resa disponibile al Committente. Le richieste inoltrate tramite i vari canali devono essere prese in carico, con assegnazione della corretta identificazione e con evidenza al richiedente, secondo i livelli di servizio previsti.

Il Portale di Servizio deve esporre i servizi di integrazione verso eventuali software di trouble ticketing di Ateneo (secondo un tracciato definito dal Committente in fase di analisi e sviluppo), per evitare il doppio caricamento del ticket sui sistemi del Committente e sul portale stesso.

#### **6.1.7 Manutenzione ordinaria**

Il servizio di manutenzione ordinaria, da intendersi riferito a tutte le componenti software oggetto del servizio e compreso nel canone, dovrà comprendere tutte le seguenti attività:

1. manutenzione preventiva: nell'ottica di ottimizzare le prestazioni;
2. manutenzione correttiva: diagnosi per qualsiasi malf funzionamento o disservizio riscontrato anche se solo apparentemente in carico alla fornitura e assistenza per il ripristino delle funzionalità a seguito anomalia o blocco del sistema informatico;
3. manutenzione adeguativa:
  - a. adeguamenti resi necessari dalla normativa e dalla legislazione sia Comunitaria che Nazionale che Regionale;
  - b. fornitura e installazione di nuove versioni della procedura, previo accordo con il Committente;

Per tutte le attività di manutenzione che implicano aggiornamenti, il Contraente, prima della loro messa in esercizio, deve necessariamente concordare tempistiche e modalità di esecuzione con il Committente, che si riserva di accettare o respingere l'installazione di nuove funzionalità se ritenute non adeguate o non efficienti o non pertinenti alla propria realtà.

Il servizio dovrà comprendere inoltre, a totale carico del Fornitore, l'effettuazione delle modifiche tecniche, consistenti nei miglioramenti e/o aggiornamenti, al fine di elevare il grado di affidabilità del sistema, di migliorare il funzionamento e di aumentare la sicurezza.

Tutte le modifiche, aggiornamenti, patch, personalizzazioni dovranno essere installate e testate nell'ambiente di TEST a carico del Fornitore, sotto la supervisione del Committente.

In ogni caso tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere integrati da un'attività di validation and testing, impiegando l'apposito ambiente richiesto a carico dell'Aggiudicatario.

Tutti gli interventi dovranno necessariamente essere risolutivi. Tutti gli interventi di manutenzione programmata e/o assistenza per guasti dovranno essere opportunamente dettagliati con report tecnici sulle attività svolte.

Il Fornitore dovrà essere in grado di gestire il controllo integrato delle modifiche in un processo formalizzato, concordando con il Committente le modalità di analisi delle richieste di modifica e di approvazione, controllo e pianificazione delle stesse e prevedendo un'opportuna infrastruttura comprendente:

- funzionalità di Concurrent Versioning System (per la gestione delle fasi di sviluppo);

- funzionalità di Software Distribution (per la preparazione, la distribuzione e l'installazione da remoto di pacchetti software e aggiornamenti del sistema);
- funzionalità di Configuration Management (al fine di assicurare un'efficace tracciabilità ed eventuale ripristino dei diversi artefatti dei relativi sistemi e delle relative configurazioni), applicabili per ogni sottosistema oggetto di fornitura.

Ogni attività di manutenzione correttiva o evolutiva, dovrà essere tracciata attraverso lo strumento di gestione delle chiamate e di ticket di manutenzione predisposto dal Contraente ed integrabile con i Sistemi di trouble ticketing presenti presso l'Università. La richiesta di manutenzione aprirà un ticket che si chiuderà con il completamento, collaudo e messa in produzione della modifica. Ogni attività di manutenzione da parte del Fornitore dovrà rilasciare un aggiornamento che verrà caricato nella base dati del software e darà origine ad una nuova versione del prodotto. Ad ogni nuova versione dovrà seguire lo stesso processo di collaudo e rilascio in produzione sopra definito.

Ogni qualvolta si renderà necessario un intervento di manutenzione, il Fornitore dovrà condividere con l'Università il materiale tecnico ed informativo (note con elenco, manuali operatore di gestione aggiornati, etc.) atto a documentare l'aggiornamento e la manutenzione della nuova configurazione della soluzione fornita.

In ogni caso, il rilascio e la messa in esercizio degli aggiornamenti al software dovranno essere perfettamente funzionanti e le attività propedeutiche dovranno minimizzare l'indisponibilità del servizio offerto garantendo i livelli di servizio previsti.

Per tutti gli aggiornamenti relativi alla correzione, evoluzione e adeguamento degli applicativi forniti dal servizio dovrà essere data tempestiva e massima diffusione agli utenti dell'Università di Padova. I rilasci in produzione di sistemi, configurazioni e personalizzazioni dovranno essere pianificati a seguito di accettazione del relativo documento di analisi da parte del Committente.

La schedulazione del rilascio dovrà essere condivisa preventivamente e dovranno essere comunicati al Committente i seguenti punti:

- la data prevista del rilascio e la previsione delle ore necessarie;
- i sistemi che sono coinvolti nell'aggiornamento;
- la documentazione di quanto rilasciato e dei test eseguiti nell'area preposta del portale;
- l'eventuale documentazione relativa alle modifiche di interfaccia del gestionale;
- personale in affiancamento post-rilascio.

I test delle funzionalità richieste, ai fini del collaudo, dovranno essere effettuati dal personale delle strutture interessate nell'ambiente di test opportunamente allestito dal Fornitore, in presenza del Fornitore medesimo.

Per le attività di manutenzione per le quali è concesso effettuare dei fermi programmati, il Fornitore dovrà garantire la continuità di funzionamento dell'intera soluzione offerta, prevedendo dei fermi macchina solo per singola funzionalità, salvo deroghe concordate con il Committente.

Gli eventuali fermi programmati dovranno essere concordati con il Committente ed effettuati in orario notturno o comunque non prima delle ore 17.00.

E' preferibile la fornitura di prodotti che non richiedano il blocco del sistema per applicazione di aggiornamenti.

Analogamente qualora sia necessario l'intervento del Fornitore in caso di aggiornamenti per manutenzione ordinaria di altri sistemi integrati alla soluzione offerta, la stessa attività dovrà considerarsi inclusa nel servizio di manutenzione e assistenza offerto (ad es. test di funzionamento a fronte di aggiornamento del sistema terzo).

La manutenzione ordinaria e tutte le sotto attività ivi contenute, di seguito descritte, sono da intendersi comprese nel canone offerto.

#### 6.1.7.1 Manutenzione Preventiva

Si individuano due tipologie di manutenzione preventiva:

- major: si intendono aggiornamenti rilevanti;
- minor: si intendono aggiornamenti di basso impatto;

entrambe dovranno essere sempre autorizzate dal Committente. Nell'ottica di ottimizzare complessivamente le prestazioni del sistema, la ditta aggiudicataria dovrà garantire ogni intervento necessario proattivo e sistematico atto a evitare il degrado delle performance dell'intero sistema e ridurre l'insorgere di anomalie, con l'obiettivo di evitare futuri problemi applicativi, di migliorare la qualità, la stabilità e le performance delle applicazioni garantendone la massima affidabilità.

Il Fornitore, quindi, dovrà impegnarsi ad effettuare interventi (regolazioni, controlli, sostituzioni) finalizzati all'ottimizzazione ed all'aggiornamento dei sistemi oggetto della richiesta; tali interventi potranno essere effettuati periodicamente, al fine di consentire la perfetta funzionalità del sistema e prevenirne i malfunzionamenti anche tramite servizi di assistenza tecnica preventivi, miranti a ridurre i costi di gestione dei sistemi mediante l'eliminazione delle possibili fonti di problemi.

Tra le attività che dovranno essere eseguite si riportano a titolo esemplificativo ma non esaustivo:

- la condivisione di soluzioni implementate su altri clienti e recuperate dal network di conoscenze accessibili al Fornitore;
- il monitoraggio periodico, in caso di software di terze parti, del sito del fornitore del software per verificare la presenza di note correttive da applicare alla corrente release del software utilizzato;
- la proposta al Committente di possibili applicazioni di patch o maintenance release correttive alle applicazioni in ambito, reperite durante il monitoraggio periodico;
- l'implementazione delle correzioni e delle maintenance release, se approvate dal Committente tra analisi di impatto, realizzazione, test e rilascio;
- il monitoraggio delle attività di storicizzazione dei dati al fine di verificare che il riempimento dei dischi sia in linea con le dimensioni dei record storicizzati e da storicizzare;
- la verifica dell'impegno di tempo macchina (tempo di CPU) nelle diverse fasi di elaborazione e nei momenti di picco;
- l'analisi del file di log e dei messaggi di attenzione generati dal sistema anche in assenza di sintomi evidenti di malfunzionamento;
- la dimensione e analisi dei log file del database ed efficacia degli indici;
- la verifica della correttezza e consistenza degli archivi di backup;
- il controllo degli accessi al sistema.

Scopo del servizio dovrà essere quello di garantire nel tempo il buon funzionamento del sistema fornito e mantenere lo stesso aggiornato alle ultime evoluzioni. Per tale fine, a ulteriore verifica del buon funzionamento dei sistemi si richiederà al Fornitore di definire, in concordato con il Committente, un piano di verifiche periodiche del corretto funzionamento del sistema nel suo complesso corredato delle azioni correttive da intraprendere in caso di anomalie o problematiche.

La manutenzione preventiva dovrà essere effettuata a cicli prefissati, secondo uno scadenziario stabilito, o al verificarsi di particolari avvenimenti (autodiagnosi, rilevazioni strumentali, test specifici, etc.), con l'obiettivo di minimizzare il fermo necessario alle attività.

#### 6.1.7.2 Manutenzione Correttiva

La manutenzione correttiva dovrà comprendere la diagnosi e la rimozione delle cause e degli effetti di malfunzionamenti delle funzionalità applicative e delle integrazioni implementate, sia che esse siano segnalate dagli operatori sia che esse siano rilevate in autonomia dall'Aggiudicatario, secondo i livelli di servizio descritti. In particolare il servizio di manutenzione correttiva dovrà prevedere:

- l'analisi del malfunzionamento e determinazione della causa;
- l'identificazione di soluzioni temporanee (work-around) atte a ripristinare nel più breve tempo possibile le attività degli operatori;
- l'implementazione, test ed attivazione della soluzione temporanea;
- la comunicazione all'utente della disponibilità dell'eventuale work-around attivato;
- la revisione della priorità assegnata alla richiesta nel caso di attivazione di un work-around;
- l'identificazione dell'azione correttiva definitiva;
- la correzione al codice dell'applicazione, o fornitura di bug fixing, o parametrizzazione di configurazione dell'applicazione;
- il coinvolgimento di terze parti per la risoluzione dell'anomalia se non altrimenti identificabile. Tale coinvolgimento, generalmente coordinato a livello di Università di Padova, che prevede la messa a disposizione del Contraente dell'elenco dei referenti e dei riferimenti per l'assistenza dei sistemi di terze parti, ha come obiettivo la semplificazione del processo di gestione di problematiche urgenti;
- la correzione di errori nel software attraverso opportune patch messe a disposizione dal fornitore;
- la disattivazione del workaround al momento del completamento della soluzione definitiva;
- il rilascio in ambiente di test dei componenti modificati;
- il supporto al test, effettuato da parte del Committente anche con l'ausilio di specialisti. Tale attività consente di verificare che la funzionalità rilasciata soddisfi le esigenze;
- l'aggiornamento della documentazione tecnica e funzionale relativa ad ogni oggetto corretto;
- il passaggio in ambiente di produzione.

Gli interventi di manutenzione correttiva dovranno essere applicati con efficacia senza il loro ripetersi se considerati risolti. La manutenzione correttiva non dovrà prevedere alcun onere aggiuntivo.

Il sistema proposto dovrà dare la massima garanzia di continuità di servizio. Il Fornitore si impegna inoltre a rimuovere le cause e gli effetti dei malfunzionamenti delle procedure e dei programmi innescate da impedimenti all'esecuzione dell'applicazione o da differenze riscontrate fra l'effettivo funzionamento del software e quello atteso, previsto dalla relativa documentazione o comunque determinato dalla prassi dell'operatore definita in protocolli/procedure operative formali relative alle modalità di lavoro e al processo stesso.

Nel caso di problematiche contemporanee di pari grado di criticità (bloccante, grave e lieve), il grado di priorità degli interventi risolutivi dovrà essere definito dal Committente.



### 6.1.7.3 Manutenzione Adeguativo-normativa

Si individuano due tipologie di manutenzione adeguativa:

- major: si intendono aggiornamenti rilevanti;
- minor: si intendono aggiornamenti di basso impatto;

le quali dovranno essere sempre autorizzate dal Committente. Per tutta la durata del contratto, il Fornitore dovrà garantire proattivamente l'adeguamento del software ai cambiamenti normativi e di tutte le evoluzioni necessarie, secondo i livelli di servizio richiesti.

A seguito di modifiche normative (europee, nazionali o regionali), gli adeguamenti dovranno essere installati nell'ambiente di test e resi disponibili per il rilascio in produzione; successivamente alla verifica e all'approvazione da parte del Committente (mediante l'uso in ambiente di test), gli eventuali malfunzionamenti segnalati dovranno essere corretti e le modifiche dovranno essere installate in produzione.

Il Committente si riserva di verificare e certificare la congruità della soluzione resa disponibile rispetto alla norma, richiedendo le eventuali modifiche senza oneri aggiuntivi.

In ogni caso non dovranno verificarsi ritardi rispetto agli adempimenti normativi richiesti legati all'adeguamento del software stesso secondo i livelli di servizio sotto riportati.

La manutenzione adeguativa non dovrà prevedere alcun onere aggiuntivo, e dovrà essere comprensiva delle attività di delivery e roll-out previste.

## 6.2 Servizi aggiuntivi a consumo

Il Contraente dovrà rendere disponibile, previa richiesta del Committente, adeguato personale da dedicare alle attività di manutenzione evolutiva e al presidio aggiuntivo on site qualora l'attività si rivelasse necessaria. La manutenzione evolutiva sarà svolta da remoto, mentre il personale aggiuntivo verrà richiesto in presenza on site, secondo le modalità previste dal paragrafo 5.1.

Si riportano di seguito i servizi aggiuntivi a consumo:

- Manutenzione Evolutiva, destinata allo sviluppo applicativo delle integrazioni, delle nuove funzioni e più in generale delle personalizzazioni non offerte in gara;
- Assistenza di presidio aggiuntiva, rispetto al minimo previsto dal canone di gara.

### 6.2.1 Manutenzione evolutiva

Per manutenzione evolutiva si intende l'insieme delle attività di innovazione, modifica, riconfigurazione, sviluppo ed integrazione delle soluzioni applicative proposte a valle del collaudo definitivo.

Relativamente ai servizi professionali di manutenzione evolutiva, il servizio dovrà prevedere la raccolta delle richieste di evoluzione ed integrazioni. La raccolta delle esigenze e la stesura dei documenti di analisi funzionali dovrà essere svolta dal personale on site compreso nel canone. Esclusivamente lo sviluppo applicativo rientra nelle attività previste dal monte ore destinato alle giornate di manutenzione evolutiva, che potrà essere svolto da remoto. Nel caso di manutenzione evolutiva l'aggiudicatario dovrà:

- Partecipare, mediante il proprio personale on-site, alle riunioni operative per la raccolta delle esigenze e dell'analisi funzionale relative alle nuove personalizzazioni e alle integrazioni. Lo stesso personale, senza oneri aggiuntivi, dovrà preparare tutta la

documentazione necessaria contenente l'analisi funzionale da trasmettere allo sviluppo applicativo;

- dare riscontro sulla fattibilità della funzione entro massimo 5 giorni lavorativi dalla conclusione delle riunioni con il Committente per lo specifico argomento;
- formulare una proposta tecnica con indicazione dettagliata delle funzionalità da implementare, il cronoprogramma e giorni/uomo entro 15 giorni lavorativi dalla data di richiesta;
- mediante il personale dedicato alla manutenzione evolutiva che opera in remoto, realizzare e applicare la funzione richiesta, nei modi e nei tempi definiti nella proposta accettata dall'Università di Padova, a partire dalla data di accettazione.

In ogni caso, dal momento in cui si manifesterà la necessità di un intervento di manutenzione evolutiva al momento in cui terminerà la sua esecuzione, il periodo trascorso non dovrà essere superiore ai 40 giorni lavorativi dalla data di conclusione delle riunioni congiunte di analisi e raccolta delle esigenze. I tempi indicati dovranno essere rispettati, salvo deroghe concordate con il Committente. Alla conclusione di ogni nuova realizzazione il Committente dovrà collaudare la nuova configurazione del sistema.

Gli interventi di manutenzione evolutiva dovranno prevedere un'attività di "validation" e "testing" e prevedere un'installazione preliminare nell'ambiente di test.

La successiva installazione nell'ambiente di produzione dovrà essere concordata con il Committente con adeguato anticipo allo scopo di minimizzare l'impatto sull'operatività degli utenti.

Le attività di Manutenzione Evolutiva richieste devono essere portate in esecuzione dal personale di presidio del Contraente, senza che questo pregiudichi né i livelli di qualità sui servizi che tale personale deve garantire né i tempi di esecuzione dell'intervento, pertanto le attività di manutenzione evolutiva oggetto di costo unitario a giornata, saranno esclusivamente quelle relative allo sviluppo applicativo. Le attività di analisi, rilascio ed installazione verranno svolte dal personale on-site e saranno ricomprese nel canone annuale.

Per giornata di manutenzione evolutiva si intende una giornata lavorativa di 8h svolta da una unità di personale del Contraente di profilo senior, dotato di comprovata esperienza e competenza in relazione alle attività da svolgere. Le attività svolte e realizzate dovranno essere documentate al Committente.

La fatturazione delle attività straordinarie avverrà a consuntivo ed in base al loro effettivo utilizzo (a consumo). L'utilizzo di tutte le giornate non è vincolante per il Committente.

### **6.2.2 Assistenza di presidio aggiuntiva**

Qualora per particolari esigenze operative sia necessario prevedere delle risorse aggiuntive rispetto al contingente previsto on-site dal canone di esercizio, il Contraente potrà richiedere ulteriori figure di supporto on-site entro i limiti e con le professionalità descritte al paragrafo 5.1.

La richiesta di personale aggiuntivo verrà inoltrata con un anticipo di almeno 7 giorni rispetto alla data indicata e sarà facoltà del Committente indicare i profili professionali necessari, scegliendo tra quelli previsti (1, 2 e 3). Il personale aggiuntivo potrà operare in contemporanea a quello già dislocato. Qualora le unità di personale aggiuntivo fossero pari a due, queste potranno essere richieste anche in contemporanea.

Per giornata di assistenza di presidio aggiuntiva, si intende la giornata svolta da un profilo professionale come descritto al paragrafo 5.1, che svolge 8h di lavoro presso la sede del cliente. In situazioni particolari potranno essere richieste e svolte anche frazioni di giornata.

## 7 Remunerazione dei servizi offerti

L'appalto verrà remunerato mediante un canone di utilizzo che prevedrà una fatturazione trimestrale. Il canone è indipendente dal numero di m<sup>2</sup> gestiti in quanto non direttamente proporzionale alla complessità. E' onere del Contraente aggiornare i propri sistemi in caso di variazioni del patrimonio immobiliare, garantendo il corretto funzionamento della piattaforma.

Il canone di utilizzo è destinato a remunerare le attività previste dai paragrafi 1, 2, 3, 4 (e relativo Allegato 2 – Quadro esigenziale), 5, 6.1, 8 e 9. L'applicazione del canone decorre dalla data di validazione del piano di avviamento trasmesso dopo la stipula del contratto. La prima fattura potrà essere emessa dopo il go-live di progetto.

Sono oggetto di remunerazione a consumo e pertanto coperte mediante il corrispettivo giornaliero offerto e pattuito in sede di stipula del contratto le seguenti attività:

- Giornata di manutenzione evolutiva, svolta da remoto, relativa al solo sviluppo applicativo in quanto l'analisi funzionale e la messa in esercizio sono a carico del personale previsto dal canone di assistenza;
- Giornata di assistenza on site aggiuntiva, svolta presso la sede del cliente da una o più persone dotate delle caratteristiche previste dal paragrafo 5.1 ed entro i vincoli numerici descritti.

La fatturazione delle attività straordinarie avverrà a consuntivo ed in base al loro effettivo utilizzo (a consumo). L'utilizzo di tutte le giornate non è vincolante per il Committente.

## 8 Livelli di servizio richiesti (SLA) – Monitoraggio

Nella messa a disposizione della soluzione tecnologica dovranno essere garantiti i seguenti livelli di servizio (SLA) di funzionalità operativa:

- disponibilità del 99,2% delle ore su base annuale, di accessibilità garantita tramite rete internet alla infrastruttura SaaS allocata per l'Ateneo (connessione fisica al server);
- disponibilità del 99,2% delle ore su base annuale, di accessibilità garantita all'applicazione SaaS in oggetto (connessione logica alle applicazioni, inteso come accesso a qualsiasi delle sue funzionalità);
- Consegna del cronoprogramma e del piano di avvio entro 10 giorni dalla stipula del contratto;
- Rispetto ed esecuzione di tutte le attività previste dal cronoprogramma e dal piano di avvio convalidato entro le date indicate,
- Rispetto della durata delle fasi di progetto ed esecuzione delle relative attività previste;
- Attivazione presidio on-site, contact center ed assistenza di II livello, portale di assistenza, entro 7 giorni dalla data di convalida del cronoprogramma e del piano di avvio;
- Nel caso di manutenzione correttiva di problematiche bloccanti, è richiesta la presa in carico entro 1h e la soluzione del problema entro le 24 ore dall'avvenuta segnalazione;

- Nel caso di manutenzione correttiva per problematiche non bloccanti, è richiesta la presa in carico entro 3 ore e la soluzione del problema entro 3 giorni lavorativi dall'avvenuta segnalazione;
- Nel caso di manutenzione correttiva per problematiche minori, è richiesta la presa in carico entro 5h e la soluzione del problema entro 5 giorni lavorativi dall'avvenuta segnalazione;
- Nel caso di manutenzione evolutiva, completamento delle attività entro i termini prestabiliti in fase preliminare e comunque non oltre i 40 giorni lavorativi dalla data dell'ultima riunione congiunta di analisi e raccolta delle esigenze.

Con riferimento alle tempistiche indicate, ore e giorni si intendono lavorativi.

## 9 Exit management

Nel presente paragrafo vengono descritte le attività e le procedure che saranno richieste al Fornitore nella fase finale del rapporto contrattuale, per il passaggio delle consegne al Committente per le aree di competenza previste, e per il trasferimento di tutte le conoscenze necessarie a garantire la fluida transizione nella erogazione e la continuità operativa dei servizi in fornitura.

Alla scadenza del contratto il Fornitore presterà l'assistenza necessaria a trasferire la gestione dei servizi al Committente o ad una terza parte da esse individuata per un periodo pari al minimo agli ultimi 6 mesi di contratto.

La fase di Exit management, oltre a quanto detto, dovrà contemplare i seguenti aspetti:

- fornitura del servizio e delle modalità di garanzia di continuità nella fase di trasferimento;
- gestione del processo di trasferimento: ruoli, responsabilità, autorizzazioni e risorse da assegnare;
- fornitura dei dati storicizzati per la migrazione, con documentazione tecnica esplicativa disponibile sin dall'inizio del contratto e mantenuta aggiornata, allo scopo di essere utilizzata in ogni momento dal Committente nelle specifiche di nuova acquisizione;
- eventuali diritti di proprietà intellettuale;
- definizione della documentazione e dei contenuti da trasferire a un altro Fornitore subentrante, nonché la definizione delle altre obbligazioni e penalità previste;
- sicurezza;
- piano di comunicazione.

In particolare, sulla base dei contenuti e delle caratteristiche qualificanti dell'attività di Exit, il Fornitore si dovrà impegnare durante la fase finale, fino al termine del periodo contrattuale, a soddisfare i seguenti requisiti generali:

- assenza di impatti o interruzioni del servizio causate specificamente dalle attività di passaggio di consegne;
- assenza di decadimento dei livelli di servizio, specificamente imputabili al passaggio delle consegne e all'affiancamento del personale del Fornitore con quello subentrante;
- assenza di significativi cambiamenti dal punto di vista dell'operatore finale, specificamente imputabili al passaggio delle consegne, che possano inficiare le attività operative.

Di seguito si riporta una traccia dei contenuti e delle caratteristiche qualificanti l'attività di Exit, che dovranno essere progettate e gestite di concerto con il Committente:

- Piano di Transizione: le attività di affiancamento e rilascio saranno specificate e governate da uno specifico Piano di Transizione, in cui saranno riportate tutte le attività previste in termini di tempi, risorse impiegate, punti di verifica e controllo dei risultati attesi, criteri di accettazione, i rischi, la cadenza degli incontri per la verifica dello stato di avanzamento delle attività;
- Responsabilità: durante il periodo di affiancamento e migrazione al termine del Contratto, la responsabilità dei Servizi verrà mantenuta dal Fornitore fino al termine previsto contrattualmente;
- Governo del processo: il Fornitore assicurerà tutte le attività finalizzate a coordinare e verificare la corretta ed efficace esecuzione delle attività di Affiancamento e Rilascio nel rispetto dei termini concordati, nonché la coerenza con i requisiti, i vincoli ed i termini stabiliti nei documenti contrattuali;
- Continuità dei servizi: al fine di garantire al Committente il mantenimento dei richiesti livelli di servizio da parte del subentrante, nel Piano di Transizione saranno previste fasi di verifica e validazione, sia del trasferimento di know-how che del rilascio della documentazione; altresì, contestualmente al trasferimento delle conoscenze, sarà previsto un adeguato periodo di affiancamento delle risorse del subentrante nella operatività corrente del fornitore uscente;
- Risorse professionali: un gruppo di risorse del Contraente appositamente designato affiancherà le risorse del Committente e/o del Contraente subentrante per il trasferimento delle conoscenze sui servizi e sulle relative attività di gestione; il team sarà composto da personale già impegnato nell'erogazione dei servizi.

In generale i dati esportati dovranno essere in formato aperto, senza causare perdita di informazioni e dovranno essere coordinati.

## 10 Sicurezza, privacy e trattamento dati

In merito alla gestione del presente contratto, il Contraente dovrà:

- garantire elevati standard di sicurezza;
- garantire che il trattamento dati avvenga in conformità con la normativa europea sulla privacy (GDPR) e al D.Lgs. 196/2003.

In tal senso l'Aggiudicatario dovrà dimostrare di aver progettato e sviluppato la piattaforma secondo le best practices in tema di sviluppo web (es. di aver adottato dei framework applicativi che gestiscano in modo robusto la protezione da attacchi di vario tipo come CSRF, XSS, injection, ecc.) e di erogare le funzionalità attraverso connessioni sicure di tipo HTTPS a garanzia della cifratura della comunicazione.

L'Aggiudicatario ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, durante l'espletamento del contratto, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del contratto.

Al termine del contratto, quando verranno consegnate le banche dati del sistema informativo, i dati in possesso dell'Aggiudicatario dovranno essere cancellati definitivamente. L'obbligo di cui sopra non concerne i dati che siano o divengano di pubblico dominio.

L'Aggiudicatario è responsabile per l'osservanza dei suddetti obblighi da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi.

L'Aggiudicatario entro 15 (quindici) giorni dall'avvio dei lavori deve trasmettere all'Amministrazione il nominativo del Responsabile per il trattamento dei dati personali, che dovrà garantire il rispetto del D.Lgs. 196/2003 e ss.mm.ii. e del GDPR. I dati personali acquisiti in ragione del rapporto contrattuale scaturito dal presente appalto dovranno essere trattati solo ed esclusivamente per tutte le finalità connesse alla conduzione del servizio.

L'Aggiudicatario, nella persona del Titolare del trattamento dei dati personali dell'impresa stessa, si impegna a trasmettere all'ufficio del responsabile del procedimento relativo al presente appalto una dichiarazione circa l'osservanza delle disposizioni recate dal Codice in materia di protezione dei dati personali.

In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, l'ente ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto, fermo restando che l'Aggiudicatario sarà tenuto a risarcire tutti i danni che ne dovessero derivare.

La titolarità di tutte le informazioni gestite, trattate ed elaborate nell'esecuzione delle operazioni previste da questo capitolato resta in capo all'Ateneo.

Deve essere garantita in ogni momento la possibilità di recuperare in modo esaustivo e completo (e senza oneri aggiuntivi) il patrimonio informativo, che si precisa essere di esclusiva proprietà dell'ente, memorizzato nella base dati del servizio, secondo formati, tempi e modalità dettagliatamente documentate e concordate con il Committente.

Il patrimonio informativo nella sua completa accezione dovrà essere sempre a disposizione per tutta la durata del contratto e essere corredato della descrizione esaustiva dei dati e metadati (a titolo esplicativo oltre al dump dei dati si dovrà includere lo schema relazionale, le viste, le descrizioni dei campi contenenti dati, le eventuali stored-procedure) entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla richiesta formale. L'Aggiudicatario dovrà comunque indicare dove sono collocati:

- i server utilizzati per l'erogazione dei servizi contrattualmente previsti
- i dati raccolti e trattati nell'ambito dell'erogazione dei servizi
- i siti di backup e disaster recovery

Tali luoghi dovranno essere dislocati esclusivamente nel territorio dell'Unione Europea.